



جَبَّارَةُ الطَّيَّارَاتِ

هذا رسم الطَّيَّارَةِ المائيَةِ الألمانيَةِ المشهُورَةِ : (دوكس) Do-x
 بناها كلود دورنييه باني الطَّيَّارَاتِ الألماني . وقد جاءت الانباء البرقية
 بسفرها من مقرها على بحيرة كونستانس الى امستردام فانكلمترا ففرنسا
 فالبرتغال استعداداً لطيرانها من اوربا الى اميركا في ثلاث مراحل

المقتطف

مجلة علمية صناعية زراعية

الجزء الخامس من المجلد السابع والسبعين

١ ديسمبر سنة ١٩٣٠ — ١٠ رجب سنة ١٣٤٩

لنكرم جوهان كبلر

احد رواد علم الفلك الحديث

على ذكر الاحتفال بانقضاء ثلاثة قرون على وفاته

العالم الذي تقوم عليه شهرة كبلر هو استخراجُه لنواميس حركة السيارات بدرس
ارصادها التي دوَّنها تبحرُ براهي . ان سيرة هذا الخادم الامين للعلم من اعجب السير .
حياته من المهد الى اللحد كانت سلسلة متصلة الحلقات من الضعف الصحي والقلق المالي
والنكد العائلي . ولكنه اثبت فيها كلها اخلاصاً للعلم ونبوغاً في الرياضيات والفلك رفعا
الى ذرى الابداع . أضف الى ذلك ان الرصد الفلكي كان متعذراً عليه لانه اصيب بداء في
صغره ترك غشاوة على عينيه . فالتسكوب وغيره من ادوات الرصد كانت « ثماراً محرمة »
عليه . ولكنه مع ذلك فاز اما فوزه كان في ميدان الهندسة والاحصاء حيث تمكن بواسطة
حساباته الدقيقة المعقدة وأدوات الرسم وجلده الغريب وصبره في النوائب من الوصول
الى الصف الاول بين اعظم العلماء في كل العصور
وُلد جوهان كبلر في بلد ويل في دوقية فرتمبرج في ٢١ ديسمبر سنة ١٥٧١ وكان

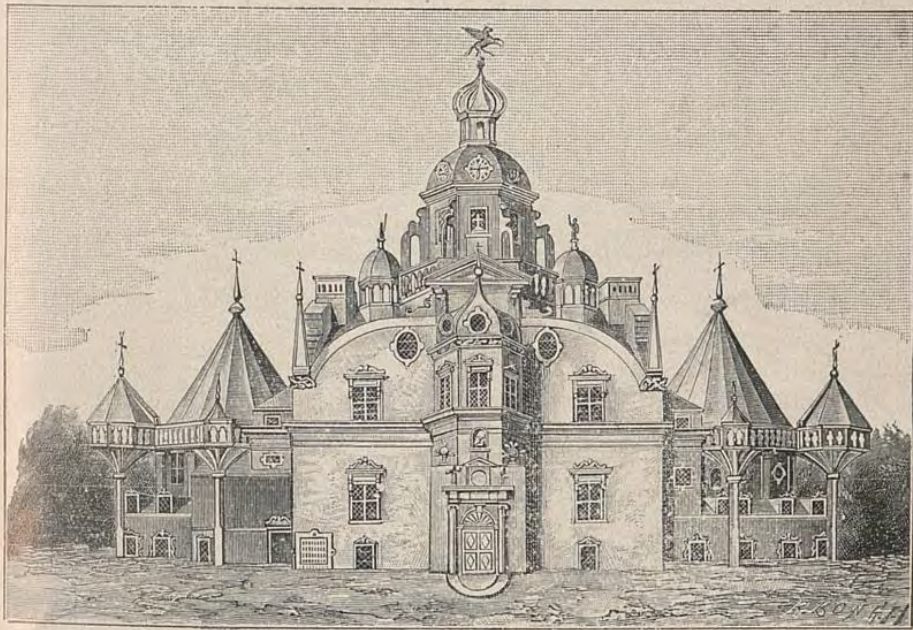
ابوه ، على كرم محنته ، خاملاً لا يعتمد عليه وأمه جاهلة حادة الطبع وكان هو في طفولته سقيم الجسم ضعيف البنية. أصيب في الرابعة من عمره بالجذري فكاد يقضي عليه ولم يشف منه إلا وقد ترك جسمه سقيماً معتلاً . وأرسل من صغره الى المدرسة ولكنه لم يلبث فيها طويلاً لأن اياه كان قد ضمن صديقاً بمبلغ من المال فثبت انه محتلس فنفد بذلك كل ما يملك واضطراً ان يفتح حانة يرزق منها هو واسرته فاستخدم فيها هذا الطفل السقيم الذي اعدته الطبيعة ليكون عالماً مبدعاً واستاذاً للفلك . فاضطر ان يترك المدرسة ويعمل في خماره ابيه . وظل الامر كذلك ثلاث سنوات توسط في نهايتها نفر من اصدقاء ابيه ومكنوا الفتى من حضور مدرسة الدير في بلدة ملبرن . فظهر من البراعة والذكاء فيها ما مكنه من دخول جامعة توبنجن وهو في السابعة عشرة من العمر قاصداً ان يعد نفسه ليصير اباً من آباء الكنيسة . وانتظم في سلك التلاميذ الذين يتلقون العلوم على ميخائيل ميستلن استاذ الرياضيات في الجامعة فأدرك هذا النبوغ الكامن في تلميذه فأدناه ووجه اليه عناية خاصة

وكان ميستلن من اتباع مذهب كوبرنيكس القائل بأن الشمس مركز النظام الشمسي والارض سيّار يدور حولها . فنشأ كبلر في هذا المذهب واصبح بعدئذ من اشد انصاره شكيمة وأمتهم حجة في المناقشات العلمية . فذاعت شهرته في دوائر العلم الفلكي ولما خلا منصب استاذ للرياضيات في جامعة غراتر عرض عليه فقبله متلکساً . وفي سنة ١٥٩٧ اذ كان في السادسة والعشرين من عمره تزوج سيدة من ستيريا مغترباً بباثنها على ما يقال لانها كانت قد تزوجت مرتين من قبل . ومهما يكن في الامر فان هذا الزواج كان شؤماً عليه ولما ولد له منها ثلاثة اولاد ارتبكت احواله المعاشية ارتباكاً اقلقته وافض مضجعه

في غراتر اشتغل بالنظر في تركيب النظام الشمسي . وكانت السيارات المعروفة حينئذ ستة هي عطارد والزهرة والارض والمريخ والمشتري وزحل . وكان هو يعرف انه كلما بُعد سيّار عن الشمس زاد ما بينه وبين السيّار السابق له عما بين هذا والذي قبله . وكان يعلم ايضاً انه كلما بُعد سيّار عن الشمس بطّوت سرعته . فاحس ان في كل هذا نظاماً بديعاً مسيطراً . فجعل الكشف عن اسرار هذا النظام غرضه من الحياة . ومع ان مباحثه كُتلت في النهاية بالكيل الظفر الا ان نظريته الاولى التي اخرجها في غراتر كانت مبنية على التصوّر ، مجنحها الخيال ولا تؤيدها الحقائق . فقد كان كبلر عالماً من علماء الهندسة ، ولكن هندسة تلك الايام ، وخصوصاً ما كان منها متعلقاً بعلم الهيئة ، كانت مشوبة بكثير من



تيخو براهي



مرصد تيخو براهي المعروف بالاورانتبرج

امام الصفحة ٤٨٧

مقتطف ديسمبر ١٩٣٠

النصوف. والظاهر انه قال لنفسه هذه السيارات الستة التي تدور حول الشمس بينها خمس فسحات. وفي هذا العدد، لسبب مجهول، رأى كبلر سر النظام. فقاده ذلك الى ذكر الاجسام النظامية الهندسية المعروفة وهي اجسام اولها ذو اربعة سطوح والثاني ذو ستة والثالث ذو ثمانية والرابع ذو اثني عشر سطحاً والخامس ذو عشرين سطحاً. فبنى لفلك الارض حول الشمس كرة وحولها رسم جسماً ذا اثني عشر سطحاً وحوله رسم كرة لتمثل فلك المريخ وحولها جسماً ذا اربعة سطوح وحوله كرة تمثل فلك المشتري وحولها رسم جسماً ذا ستة سطوح (مكعب) وحوله كرة تمثل فلك زحل. ثم عاد الى الكرة التي تمثل فلك الارض ورسم داخلها جسماً ذا عشرين سطحاً ثم رسم داخل ذلك كرة لتمثل فلك الزهرة وداخلها رسم جسماً ذا ثمانية سطوح وداخل الكل كرة تمثل فلك عطارد.

ولما اتم كبلر ذلك كان فرحه لا يوصف. ونشر نظريته هذه سنة ١٥٩٦ ويكفي في بيان غرابتها وسخفها وبعدها عن الصواب ان السيارات التي كانت ستة اصبحت تسعة الآن يضاف اليها الوف من النجوم تجري في فلك بين المريخ والمشتري. ودهش الناس لهذا المذهب الجري فوقفوا من المؤلف المبدع ونظريته موقف الاعجاب والاجلال. على ان الذي يهمننا هو ان تيخو براهي الفلكي الدنماركي لم يكذب طامع عليها حتى بعث يدعوه اليه فكانت الدعوة نقطة تحول في حياة المترجم

لأنعدو الحقيقة اذا قلنا ان تيخو براهي هو رائد الارصاد الفلكية الدقيقة وهو دانمركي من اصل شريف اشترك مع ملكه فردريك الثاني في بناء مرصد وتجهيزه بادوات الرصد المعروفة حينئذ فتم بناؤه وتجهيزه سنة ١٥٧٦ ودعي «الاورانبرج». هنا وقف تيخو براهي عشرين سنة من حياته على الرصد، فجمع لديه اكمل مجموعة لارصاد السيارات عرفت الى ذلك العصر. فمن الطبيعي ان يكون موضوعاً لحسد الحساد بعد ما ادناء ملكه ورفع من شأنه. فلما مات الملك فردريك سنة ١٥٩٦ سول الحساد للملك الذي خلفه ان يسك رعايته عن تيخو براهي فترك هذا بلاده وذهب الى براغ عاصمة بوهيميا وهنا استأنف عمله العلمي في ظل رودولف الثاني ملكها

فالدعوة التي وجهها تيخو براهي الى كبلر كان الغرض منها استقدام كبلر الى براغ لامتحان نظريته الجريئة بما لدى تيخو من مدونات الارصاد الدقيقة. ذلك ان تيخو لم يكن من اتباع كوبرنيكس مثل كبلر. فلم يمنعه ذلك من اسداء النصيح والارشاد لضيفه اذ قال له «لاتبن نظريات خيالية لنظام الافلاك ولكن ابن اولاً اساساً متيناً من الرصد ثم شيد فوقه ما يمكنك من الوصول الى علل الاشياء»

لبى كبلر الدعوة وعكف على درس السجلات فعرف فساد نظريته وبادر الى التصريح بانها لا تتفق قط والحقائق التي تثبتها الارصاد . فاحرز بعمله هذا احترام مضيفه ولما اصبحت منصبه في جامعة غراتز لا يطاق لتغير النظام الديني فيها لبى كبلر دعوة الملك رودلف الثاني ليكون رياضياً امبراطورياً له ومعاوناً لتيخو براهي

هنا اجتمعت مواهب رجلين مختلفين اجتماعاً غريباً . فتبخو براهي كان بارعاً في الرصد ضعيفاً في الرياضيات . وكبلر على الضد من ذلك كان نابغة في الرياضيات لا تلين في يديه ادوات الرصد والمراقبة . وكان كلاهما متحمساً لعمله اشد التحمس يكن لرفيقه اعظم الاحترام فاذا يتمتع عليهما من المكتشفات اذا دام تحالفهما !! ولكن التحالف لم يدم لان تيخو براهي لم يقو على صدمة الطرد من الاورانبج فمات سنة ١٦٠١ ولحق به كبلر سنة ١٦٣٠

وفي اثناء ذلك كان كبلر يعاني مضض الفاقة والم المرض . على ان كرم تيخو كان يمكنه من رد غائلة الحاجة عن اسرته . فلما توفي هذا اقصت شؤونه المالية المرتبة مضجعه من جديد . وكانت بوهيميا في حالة اضطراب وفوضى وخزيتها خالية خاوية . ومرتب كبلر وعوداً لا نقوداً . ولكنه مع ذلك لزم عمله لان تيخو براهي عهد اليه وهو على فراش الموت في انجاز جداول السيارات التي شرع فيها . وانجازها على الوجه الذي يرضاه كان يقتضي عملاً مضنياً وبذلاً كثيراً . ولما كان المال الموقوف عليها ضئيلاً كان كبلر يقضي فترات فراغه منها في درس مسائل اخرى علق بها ذهنه

وكذلك تمكن من ان يخرج سنة ١٦٠٤ كتاباً جديداً عرض فيه لانكسار النور لدى بحثه في العدسات . ذلك ان التلسكوب كان حينئذ في مهده فرأى كبلر ضرورة البحث في العدسات التي تألف منها محاولاً ان يجد علاقة بين زاوية سقوط الشعاع وزاوية الانكسار . فطالب العلم الا ان يعرف ناموس « سنل » الذي ينص على ان نسبة جيب زاوية السقوط الى جيب زاوية الانكسار واحدة لا تتغير لمادة واحدة . ان كبلر لم يكتشف هذا الناموس ولكن الامر الذي لا ريب فيه ان بحثه اوحى الى « سنل » درس الموضوع درساً اسفر عن النتيجة المذكورة . وعني كبلر كذلك بدرس انكسار الاشعة الضوئية في الهواء متقدماً في معالجته على معالجة بطامبوس لها . اضاف الى ذلك اثره في احياء العناية بالهندسة في القرن السابع عشر بعدما اهملها العلماء للانصراف الى الجبر . ومن مبتدعاته في هذا الميدان مبدأ الاستمرار (Continuity) يمثل ذلك قوله ان الدائرة حالة خاصة من حالات الشكل الاهليجي

وفي سنة ١٦١٥ اصدر كتاباً جديداً تناول فيه بحث الطرق الهندسية لمعرفة اجرام

الاجسام المختلفة. حدا به الى هذا البحث خطأ ارتكبه احدثهم في قياس اوعية الخمر عنده . وفي هذا الكتاب عرض كپلر على علماء الهندسة اجساماً مختلفة الاشكال لا بتداع طرق تمكنهم من معرفة اجرامها . وحل هو بعضها . يدلك على المقام السامي الذي كان يتمتع به حينئذ انه ما كاد يذيع دعوته حتى اقبل علماء الهندسة على تناولها . ومما هو جدير بالذكر ان كپلر نفسه استعمل في حوله الكميات المتناهية (Infinitesimals) فهد الطريق لاستنباط حساب التام والتفاضل على ايدي نيوتن وليبنز

وكان كپلر لا يزال يعاني نكد المعيشة وهم الارتيك المالي . وكانت زوجته مصابة حينئذ بعموم اظلمت الدنيا في عينها ولما جاءت سنة ١٦١٢ تعاقبت عليه الحوادث المريرة تعاقب الصور على الستار الفضي . ذلك ان نصيره وسيد الملك رودولف مات فخبس مرتبة عنه . ثم مرض اولاده الثلاثة فمات احدثهم ولم تلبث زوجته اياماً حتى تبعته . واذ هو يعاني هذا الشقاء وحلقات البؤس مستحكمة عرض عليه منصب في جامعة لنتر فقبله بلا تردد وفي الحال حزم امتهه وسافر مع ولديه اليها تاركاً وراءه ثمانية آلاف كرون مما تأخر له من مرتبه . وعمد في لنتر الى اصدار تقويم فيه شيء كثير من التدجيل لا يتفق ومقام عالم واستاذ في الرياضيات والفلك . والظاهر ان غرضه من اصداره كان مالياً بحتاً . وتزوج ثانية فتاة يتيمة فقيرة فسعد بزواجه منها وولد له منها سبعة اولاد . ولكن ذلك اتى عليه عبثاً مماشياً ثقيلاً . ثم بلغه ان امه اتهمت بالسحر وحكم عليها بالتعذيب في السجن فسافر الى فرمبرج ليسعى في العفو عنها فلم يفز الا باعفاؤها من التعذيب . وبعد سنة تمكن من اطلاق سراحها فماتت بعيد ذلك شكسة الخلق الى النهاية

كل هذه المتاعب لم تصرفه عن التأمل في النظام الشمسي تأملاً انتهى منه الى اخراج نواميسه الثلاثة في حركة السيارات وهو عمل يصح وضعه في مستوى واحد مع استخراج نيوتن لناموس الجاذبية العظيم

ولم ينس ان صديقه المحسن اليه تيخو براهي عهد اليه وهو على فراش الموت بأمام الجداول الرودولفية ونشرها . فاكب عليها سنة بعد سنة وهو لا يدري من اين يجيئه المال لاداعها لانه عبثاً حاول ان ينال عوناً مالياً من البلاط ومع ذلك رفض منصباً علمياً في انكلترا ذاراتب كپلر لان قبوله له يقضي بمغادرته لوطنه . ذلك ان السر هنري ووطن سفير انكلترا في البندقية وهو رجل واسع الثقافة وشاعر لا يستهان به ، عرض على كپلر سنة ١٦٢٠ ان يجيء انكلترا ضامناً له منصباً كبيراً وحفاوة عظيمة فرفض كپلر ذلك رغم عداوة

الكنيسة به على اثر صدور كتابه في النظام الكوبرنيكي . فانها حرمت قراءة هذا الكتاب على ابناءها فلم يبع منه مؤلفه ما يفي به بعض نفقاته وبعد ما فشل في كل محاولاته للحصول على مدد مالي من البلاط والحكومة لنشر الجداول الرودولفية عزم على ان يجمع المال بنفسه . والغريب ، ان هذا العالم المهذب بالافلاس مدى حياته ، فاز في تحقيق ما عزم عليه . اما كيف جمع المال فسر لم يكشف حتى الآن وقد تضاربت فيه الاقوال . ولكن المهم ان الجداول ظهرت سنة ١٦٢٧ في طبعة انيقة فنزلت للحال في المقام الاسمي لدى الملاحين لان دقتها جعلتها عندهم كالتقويم البحري عند الملاحين المعاصرين . ولولم يخرج كبلر الا هذه الجداول لكفاه ذلك خيراً

وقبل اختتام هذا الفصل في سيرة كبلر وبيان ما اثره العلمية نأتي على خلاصة لنواميس حركة السيارات التي استخرجها . فانا قد قدمنا انه كان يشعر من حداته ان هناك ناموساً طبيعياً يسيطر على حركة السيارات حول الشمس . فقد كتب وهو في لنز : « هناك ثلاثة اشياء سميت الى معرفة عللها سعيًا متواصلًا وهي معرفة عدد السيارات وحجمها وحركاتها » وكان يدرك خطورة هذا العمل الذي تصدى له ، فلم يقبل عليه مستخفًا به . لذلك كتب في مؤلفه المدعو « رسالة في حركة السيار المريح » محذراً مقاومي كوبرنيكس قائلاً : اذا كان احد بايذا لا يفهم علم الفلك او سخيلاً لظنه انه يستطيع ان يؤمن بكوبرنيكس من غير ان تتسرب الريبة الى عقيدته فنصيحتي له ان يصرف النظر عن علم الهيئة . . . »

وكانت الاصول التي استمد منها اصول مذهبه في حركة السيارات جداول تيخوراهي وبراعته الهندسية . والخطا التي جرى عليها كانت خطا التجربة والخطا . فانه نظر في كل العلاقات التي يمكن وجودها بين الشمس وسياراتها من حيث البعد وسرعة الحركة وشكل الفلك وامتنح ذلك بمجموعة الارصاد التي دونها تيخوراهي فنبذها لانها لم تتفق مع الحقيقة المشاهدة . ولكنه تبين في بحثه شعاعاً من الامل اذ لاحظ ان حركة السيار مرتبطة ببعده وانه اذا وجد فراغ كبير بين سيارين وجد مثله بين حركتهما . وتابع كوبرنيكس في حصر معظم بحثه في المريح لان سرعة حركته تمكن الباحث من الحصول على الحقائق اللازمة له في الامتحان . فسأل نفسه ما شكل فلك المريح . وبعد بحث قليل اقنع بانه اذا كان فلك المريح دائرة فلا يمكن ان تكون الشمس في مركزها . ثم خطا خطوة اخرى بعد بحث طويل مضى اذ لاحظ انه اذا نقص بعد السيار عن الشمس زادت سرعته . واذا زادت المسافة نقصت السرعة . فخطر له المبدأ القائل بأن السيار في دورانه حول الشمس يقطع سطوحاً

متساوية المساحة بينه وبينها في اوقات متساوية . فكان ذلك الناموس الاول من نوااميس حركة السيارات . وطبق هذا المبدأ على فلك في شكل دائرة جاعلاً الشمس في غير المركز فوجد ان السيارة لا يستطيع ان يقطع منها سطوحاً متساوية المساحات في اوقات متساوية . ثم توصل الى القول بان مدارات السيارات اهليلجية الشكل وان الشمس في احد محرتي الشكل الاهليلجي . وطبق ذلك على ارضاد تيجوراهي فنتايق الاثنان

لكن عمله لم ينته بهذا الفوز العلمي الخطير . فانه كان يشعر شعوراً باطنياً بان هناك علاقة بين ابعاد السيارات ومتوسط سرعتها . ما اوحى اليه هذا الشعور ؟ وكيف يستطيع ان يخرج هذه العلاقة والمادة العلمية في يديه ضئيلة ، والجسم عليل ، وتكد العيش متواصل ؟ الفخر الاول انه ادرك ان هناك علاقة ما . والفخر الاعظم انه كشف عنها . وهذه العلاقة تلخص ، على ما حققها ، بان المربع لمتوسط زمن الدورة حول الشمس يتناسب مع مكعب متوسط المسافة بين السيارة والشمس . فنوااميسه الثلاثة لحركة السيارات هي هذه

(اولاً) كل السيارات تدور حول الشمس في مدار اهليلجي الشمس في احد محرتيه (ثانياً) الخط الذي يصل الشمس بالسيارة يمسح سطوحاً متساوية المساحات في اوقات متساوية (ثالثاً) مربع سنة كل سيارة (اي زمن دورة كاملة حول الشمس) يختلف كمكعب مسافته عنها

على ان نشر الجداول الرودولفية تركه رجلاً فليسا . ها هو ذا قد بلغ الستين ضعيف البصر ، عليل الجسم ، خالي الوفاض . فلما اصيب بركام في نوفمبر سنة ١٦٣٠ وهو عائد من براغ ، حيث خاب في محاولة الحصول على التأخر من مرتبه ، لم يقوَ عليه . فمات ودفن في كنيسة القديس بطرس في بلدة راتسبون ثم هدمت الكنيسة ودرست معالم القبر . من العار على بلاد راقية كبلاد الالمان ، اهمال رجل ككبلر . قال السر اولفرلدج في كتابه رواد العلم : « تقدم اقتراح من نحو قرن لاقامة تمثال رخامي لذكراه فنتسي الاقتراح والتمثال . ان ذلك لا يهم . لايهمنا ان تقيم له المانيا نصباً حجرياً بعد انقضاء قرنين ونصف قرن على وفاته وهي التي كادت تحبس عنه الحيز الذي يتبلغ به في حياته . والواقع ان ذلك لا يهم . ان ذكر كبلر الحقيقي لا يخلده حجر . ان اسمه يطل علينا من مقام الخلود الرائع ، في نوااميس حركات السيارات التي استخرجها مبنياً بها نظام الكون على ما يظهر في النظام الشمسي



طبائع الغورلا في مسارحها

رحلة الى حماها في الكنفو البلجيكية

للاستاذ جوليان هكسلي البيولوجي المشهور وحفيد هكسلي الكبير
[خاصة بالمتقطف]

في قلب افريقيا حيث تتصل اوغندا بالكنفو البلجيكية تقوم سلسلة من البراكين الشاخطة مجازاة وادي الرفت وتقع الى الجنوب منها بحيرة كيثو والى الشمال بحيرة ادورد . هذه البراكين تعرف ببراكين فيرونجا وهي ثمانية يتفاوت ارتفاعها من ثمانية آلاف قدم الى خمسة عشر الف قدماً . اما القمم القائمة في الوسط فأعلاها وسفوحها تكسوها بحراج كثيفة وتقطنها سلاله خاصة من نوع الغورلا اكثر شعراً من ابناء عمومتهما في الغرب واضرب الى اللون الرمادي . هذه البراكين وما يحيط بها من الارض افردتها الحكومة البلجيكية وجعلتها محمية طبيعياً للاحياء النباتية والحيوانية التي تعيش فيها . فهي بمثابة حديقة شاسعة لغرائب الطبيعة في قلب افريقية الغني بهذه الغرائب . وما في هذا الحمى من النورلا التي يبلغ عددها بضع مئات وغيرها من الحيوانات النادرة تحافظ عليه الحكومة بحافضة دقيقة من سطو الصيادين عليها . ولذلك فالامل معقود على الحكومة البلجيكية ببقاء هذه القرده سليمة من الانقراض الى ما شاء الله

في واسط نوفمبر الماضي (١٩٢٩) شرعت في رحلة الى هذه الجبال مع زوجتي وصديق لي وخمسة واربعين حملاً من اهل تلك البلاد . فسرنا من حدود اوغندا يومين كاملين قبلما وصلنا الى مكان في سفوح هذه الجبال نستطيع ان نضرب فيه اطنانا وهو على علو ١١ الف قدم بين قتي ميكنو وكارسنبي . وفي اليوم التالي لوصولنا الى هذا المحط توقلنا الجبال الى ارتفاع ١٢ الف قدم فرأينا جاموساً برياً مفرداً فاقتربنا منه حتى صرنا على ثلاثين ذراعاً منه

الاشجار في هذه المنطقة غريبة . فاشجار الخنج (Heather) الجبارة . يبلغ ارتفاعها اربعين قدماً واشجار البكارس عشرين . وبين منطقة الاشجار المذكورة ومنطقة الخيزران التي لا يتعدى حدّها الا على تسعة آلاف قدم ترى اكتاف الجبال مكسوة بحراج من الاشجار لا تختلف كثيراً عن اشجار الجوز . وعلى سطح الارض تحتها نمو اعشاب كثيفة كلها



الغورلا في مسارحها

نوع من البقدونس . ونبات القراص يلذعك فيؤلمك لدعه طول الليل . فخذوع البقدونس الريانة هي طعام الغورلا وهذه المنطقة مسكنها . ولا يقطن تلك الجبال الا طائفة من الاقزام يجيئون مسارح الغورلا للصيد . وشاهدتنا غورلا على طرف واد من الاودية الحرجاء فصاحت صياحاً مزعجاً وفرت امامنا . ولما صعدنا في الجبل قليلاً شاهدنا بقعة فيها كثير من اكنائها . فاستحوذ علينا شعور غريب لما دخلنا مكاناً تقطنه هذه الحيوانات الشبيهة بالانسان وجلسنا فيه ومعظم هذه الاكنان مبني على سطح الارض باغصان واعشاب جافة في شكل نصف كروي مجوّف ولكن لم نر ائراً للانقان ودقة الصنعة في بنائها . وقد تكون مبنية بين اغصان الاشجار تحيط بها العرائش الكثيفة فتجد الكنّ مكسوة بها من كل جوانبه الا بابه كانه كهف اخضر . ولكل كنّ تقريباً سقف من الاعشاب الخضراء

هذا كل ما رأيناه من حيوانات الغورلا القاطنة في هذه الجبال . وما لم نرحل الى تلك المنطقة يتعذر عليك ان تتصور الحراج الغيياء التي تكسوها . وسطح الارض تحت هذه الاشجار تغطيه اعشاب كثيفة حتى ليتعذر عليك السير الا بشق طريقك فيها شقاً . ولما كانت سفوح الجبال شديدة الانحدار فكثيراً ما يجب ان يكون الانتقال تعلقاً بالاذرع من اغصان الاشجار والانتقال كذلك من غصن الى غصن . وفي هذا الميدان تبرّك الغورلا رشاقة وسرعة . والغورلا تخالف العادة التي تجري عليها الحيوانات في طلب الغذاء وهي البحث عنها ليلاً . فانها تطلب قوتها نهاراً وتقبّع في كنّها ليلاً

اما الاكنان فتكون عادة طوائف صغيرة في مجموعة كبيرة وذلك تبعاً لنوع المعيشة التي تعيشها هذه الحيوانات . فالغورلا حيوان يعيش عيشة متوسطة بين الاسرة والقبيلة . وقد اشار درشيد Derscheid الذي قضى بضعة شهور في هذه الجبال يدرس طبائع الغورلا الى انه رأى في خلال هذه المدة ثلاثة ذكور كلا منها على حدة وزوجين واكثر من عشر قبائل . اي ان الاجتماع قبائل متغلب على الافراد افراداً وازواجاً . وكل قبيلة تشتمل عادة على نحو عشرة افراد ولكن عدد افرادها قد ينقص الى سبعة وقد يزيد الى ثلاثة واربعين وقال انه شاهد قبيلة تشتمل على اثني عشر قرداً احدها ذكر والباقيون اناث . وهذا نادر . لأن العادة ان يكون عدد الذكور اكثر من ذلك فتتألف القبيلة من بضعة ذكور كل ذكر منها تلتف حوله عائلته ويقود القبيلة كلها احد هؤلاء الذكور ومتى ولدت الانثى طفلاً ذهبت مع زوجها الى مكان بعيد عن مقر الجماعة التي ينتميان اليها فينبان كنّا لهما ويعيشان فيه عيشة انفراد . فالغورلا في نظام معيشتها هذا لا بدّ

ان تكون قرية جدّ القرب من نظام المعيشة الذي جرى عليه اسلاف الانسان في العصور الغابرة ولا ريب في ان اكبر فرق بين الانسان والقرد هو انا نتكلم وهو لا يستطيع ذلك. وصحيح ان بعض الحيوانات والطيور تستعمل بعض الاصوات للتخاطب، ولكن هذه الاصوات ليست لغة. فان الاصوات التي تستعملها لاتدل على اشياء ولكنها تعرب عن حالات نفسية. حتى اذكي القردة لا يملك صوتاً خاصاً للدلالة على الطعام. وكل ما يستطيعه اخراج صوت يشير به الى جوعه

والذكاء لا يستطيع النمو الا اذا استنبطت اللغة. بل ان العقل من دون لغة يظل مقيداً بقيود ثقله فلا يستطيع النهوض. ولكن شعلة العقل تمض في افعال القردة وقد اثبتتها تجارب كوهلر الالماني في القردة كما تثبتتها حقيقة افصى اليها صديقي الكابتن فيلبس الذي اتيت له فرص نادرة لدرس هذه الحيوانات عن كتب. قال ان الغورلا في حالتها الطبيعية تحمل عصياً طويلة لترمي بها الاثمار من اعالي الاشجار. ففي ذلك رى بدءاً متواضعاً للاستعانة باداة لتحقيق غرض. ومنه نشأت كل الآلات التي استنبطها الانسان

وما اشتهرت به الغورلا شراستها. والظاهر ان هذه الشهرة ليس لها ما يؤيدها. انك لاتنتظر من حيوان تطلق عليه الرصاص وتجرحه ان يأتي اليك طائعا ويلجس قدميك مستغفراً. ومن الغريب ان الفرنسيين يقولون عنه في احد كتبهم « هذا حيوان شرير. اذا هاجمته دافع عن نفسه »! وما لاريب فيه ان الغورلا اذا هوجمت دافعت عن نفسها دفاعاً شرساً بل هي تستطيع ان تكون شديدة الوطأة على المفترى عليها. فان بعض ذكور الغورلا يتفاوت وزنها من اربعمائة رطل الى خمسمائة رطل وتبلغ سعة صدر الواحد منها نحو ستين بوصة. وتستطيع ان تنتقل في غابة ملتفة الاشجار انتقالاً اسرع من انتقال الصياد البارع. ومن عاداتها اذا تمكنت من فريستها ان تمزقها ارباً ارباً ومتى اثيرت اخذت تضرب على صدورها بيديها وتصيح صياحاً مزعجاً وقد وصفه بارنز (T.A.) احد مشهوري الصيادين بقوله انه « خيف » ايضاً. ولكن متى تركت الغورلا وشأنها اي اذا انت لم تهجم عليها فهي اكثر الحيوانات مسالمة وسكينة. فاذا عثرت فجأة على ام وطفلها او اذا أُرث ذكر كبيراً منفرداً في فترة راحته اليومية فقد يبادئك الهجوم ولكن الصعوبة كل الصعوبة هي في الاقتراب من الغورلا لانها عادة تفر منك. وقد اشار الدكتور هارتمان الى قول الرحالة هرفون كوينفلز: « اذا لم تتعرض الغورلا فانها لاتبادئ الانسان الهجوم بل انها تتجنب هذا الهجوم جهد المستطاع »

على ان موضوع اهتمام الناس عامة هو علاقة الغورلا بالانسان. وهل هذا الوحش

الشرس يمت لنا بصلته ؟ لقد كثر القيل والقال في هذه المسائل مما ينطوي على كثير من الخطأ والوهم . فلنتنظر فيها نظراً وافياً

ان العالم بعلم الحياة الآن ، يستطيع ان يؤكد من غير ان يلزم به خوف المناقضة او التناقض بان الانسان نشأ من حيوانات ادنى منه . ويبيّن تأكيده هذا على طائفة كبيرة من الحقائق لا ينكرها من درسها درساً وافياً . اضف الى ذلك انه يستطيع ان يؤكد ايضاً انه مرّ في اطوار مختلفة في انشاء ارتقائه من الاصل الحيواني الذي نشأ منه الى ان وصل الى حالته الحاضرة . فمن الف سنة كان حيواناً لا ذنب له وقبل ذلك اي من نحو عشرين الف سنة كان في دور حيوان مذبذب وقبل ذلك كان في دور حيوان الليمور المخطوم وبيان تطور الانسان على هذا النمط لا يعني انه كان في كل منها ليموراً او قرداً كطوائف الليمور او القردة العائشة الآن . فاذا قلنا انه مرّ في طور القردة مثلاً عنينا ان اسلافه كانوا حينئذ يختلفون عن الانسان الحديث ولكنهم كانوا يشبهون القردة في ان اجسامهم كانت يكسوها الشعر ، وكانوا يميلون الى المييشة الشجرية الى حد ما . وكانوا يعتذون بالنباتات على الغالب ، ولهم فكوك ضخمة وادمغة اذا نسبت الى حجم اجسامهم حينئذ كانت نصف ادمغة الناس في هذا العصر

زد على ذلك انهم كانوا قد اهلوا عادة القردة في المشي على اغصان الاشجار وجعلوا ينتقلون من غصن الى غصن بتدليلهم منها بايديهم . وكانوا كذلك قد انتقلوا من طور المشي على القوائم الاربع الى المشي مشياً نصف منتصب مستعملين ايديهم (قوائمهم الامامية) من حين الى آخر

من هذا الطور السابق للانسان وللقردة الحديثة نشأ فرعان من فروع شجرة النشوء احدهما تمثله حيوانات مالت الى المعيشة في السهل والى الصيد والغذاء اللحمي فارتقت واصبحت ناساً . واما الاخر فيمثل حيوانات لزمت الحراج ومضت في تكيفها للحياة الشجرية ولاحوالها فاصبحت القردة الكبيرة العائشة الآن

وهذه القردة على ما هي الآن ، ابعد صلة بالانسان من اسلافها (أي الاصل الذي نشأت هي والانسان منه) — لانها في ملايين السنين التي انقضت عليها زاد تخصصها للملاءمة الحياة الشجرية في الغابات

ومن الحجج التي يرمى بها انصار النشوء قول بعضهم : القرد في الماضي ارتقى حتى صار انساناً فلماذا لا ترتقي حيوانات الشمبازي والغورلا الآن حتى تصبح ناساً كذلك وامي ان يكون ما قلته الآن كافياً للرد على ذلك . ان نقطة التحول في هذا

التطور وقعت في الماضي السحيق لما ولّت حيوانات الفرع الواحد ظهرها للاشجار وظلت حيوانات الفرع الآخر تعيش في الغابات فزاد تخصصها وفقدت قابلية التطور في نواح أخرى . فالطريق الاول كان طريق الارتقاء . واما الثاني فكان مأزقاً لا مخرج منه . اما اليوم ، (وهذا يصح على الف الف سنة الاخيرة) فلست تجد دافعاً نشوئياً في الحراج يدفع القردة للتطور . اضيف الى ذلك انها ضيّعت كل فرصة اتاحت لها للخروج من الحراج ومجاراة التطور الانساني . لانها اذا خرجت الآن فانها لا تستطيع شيئاً في نزاعها مع الانسان على البقاء

ومع ان سبيل الارتقاء قُطع على القردة من الف الف سنة (الا اذا شاء الانسان ان يحاول تطبيق مبادئ اليوجينية عليها ليرى ما يسفر عنه ارتقاء الذكاء في القردة) نرى في القردة العائشة الآن كثيراً من المميزات التي كان اسلافنا القدماء يتصفون بها فاذا قابل الانسان المتمدرن طائفة من الغورلا وجهاً لوجه استطاع ان يطير على اجنحة الذاكرة والخيال الى ذلك الماضي السحيق لما كان نوعه في مطلع تلك المغامرات النشوئية التي اسفرت عن تحول الحيوان الى الانسان . في مشية الغورلا المتثاقلة يرى انتصاب قامته وفي طوائفها اصل القبائل التي نشأت منها دول العصر الحديث وفي الذكر القوي يقود جماعته يتبين الطراز الاول لرؤساء وزاراتنا وجمهورياتنا . ان شعله الذكاء الضئيلة التي تمكنه من تناول عصا يرمي بها الاثمار من اعالي الاشجار قد نشأت وارتقت بواسطة استنباط اللغة حتى انتهت الى عقل الانسان المعاصر الذي يرود الطبيعة كاشفاً عن اسرارها مشيعاً النور في جنباتها مسيطراً على قواها

من الاجرام قتل هذه الحيوانات التي تحسب بحق وثائق الماضي الحية . ونحن مدينون للحكومة البلجيكية لسانيتها بها ومحافظتها على هذه الجبال والحراج التي تقطنها

[المقتطف] جوليان هكسلي كاتب هذا المقال حفيد هكسلي الكبير وهو من علماء انكلترا الشبان الذين تعاقب عليهم آمال كبيرة . فانه بعد تخرجه من جامعة اكسفورد متفوقاً في التاريخ الطبيعي عين فيها مدرّساً في علم الحيوان ثم نقل استاذاً للحيوان في كلية الملك بلندن فاستاذاً للفسيولوجيا في المعهد الملكي . وقد ندمته وزارة المستعمرات في السنة الماضية للسفر الى مستعمرات افريقيا والبحث في برامج التعليم فيها . ومن مؤلفاته : الفرد في مملكة الحيوان . ورسائل بيولوجي . وتيسار الحياة . واشترك مع الاستاذ هولدين في وضع كتاب : البيولوجيا الحيوانية



الغورلا في الاسر

وقد عنيت المس اليز كننغهام (لندن) بتعليمها فاقبست كثيراً من عادات المعيشة المدنية
مقتطف ديسمبر ١٩٣٠
امام الصفحة ٤٩٦



علم الحياة الاجتماعي

SOCIAL BIOLOGY

احتفلت مدرسة العلوم الاقتصادية بلندن في ٢٣ أكتوبر الماضي بتنصيب الاستاذ لانسوت هوغبن في كرسي « علم الحياة الاجتماعي » الجديد واختارت المستر ولز الكاتب الانكليزي المشهور لافتتاح الاحتفال فأحسنت الاختيار لما عُرف عنه من شدة عنايته بتوجيه الانظار الى وجوب السعي للجري على أساليب علوم الحياة في درس الاجتماع . فرحّب في خطبته بهذه التجربة التي ترمي الى الجمع بين علمي الحياة والاجتماع وعدّها نذير انقلاب خطير في وجهة العلوم الاجتماعية والاقتصادية وتغييراً في اساليبها . ولم يرفق في اثناء خطبته بالاساليب القديمة السائدة في هذه العلوم . فقال إنه رغم ادعاء اصحابها بأنها « علوم » تبدأ بنظريات وحدود مأخوذة من اساليب القرون الوسطى . ولو لم يذكر ولز في خطبته ان هذا الانقلاب سيحدث ثورة في الفكر لما كانت الخطبة متسقة مع ما هو معروف عنه من حب التجديد والتطور . فقد اتسع نطاق البيولوجيا في ربع القرن الاخير اتساعاً سريعاً وخصوصاً ما كان منها خاصاً بالانسان . وهذه المعارف الجديدة اذا طبقت على الاجتماع والاقتصاد اقتربت بهما من منطقة المعالجة العلمية . ثم حدّد ميدان بحث الاستاذ هوغبن بقوله انه علم توازن النوع الانساني وأحواله ودرس وجوه التغيير التي تطرأ عليه تحت ضغط الاحوال المتقلبة . ثم وقف الاستاذ هوغبن وألقى خطبته التي لخصتها نايتشر فيما يلي :

كان كتاب دارون في « تسلسل الانسان » تحدياً للنظر الثنائي الذي اذن للعلم النفعي والفلسفة المدرسية في اتباع طريقين منفصلين احدهما عن الآخر من الزمان القديم الى منتصف القرن الخامس عشر . ومن الظاهر ان العلوم الاجتماعية لا تستطيع ان ترتقي بعد الآن ضمن نظام من التقاليد الفلسفية التي نشأت في دويلات اليونان الصغيرة وتغذت من ابيلاز الى كانت . بل علم الكلام

فالعلوم الاقتصادية قد قطعت صلتها بالفلسفة الادبية . وقد أخذ هذا الميل يزداد ظهوراً في سائر العلوم الاجتماعية . فتطبيق الاسلوب العلمي في درس الاجتماع البشري مضمون من الوجهة الفلسفية لان كل الباحثين يجمعون على ان الناس من اصحاب الملايين كانوا او من

علماء وراء الطبيعة او من رجال السياسة او عمال المناجم هم نتاج عوامل زمنية تفعل فيهم فعلها في تكوين سائر الخلائق الحية . والنتائج الخطيرة في نظرنا التي اسفر عنها نشر كتاب دارون المذكور آخذة في الظهور في هذا الزمن لان علماء الحياة قد أخذوا على عاتقهم تحليل عناصر السلوك الحيواني ورجال المدرسة المسلكية في علم النفس آخذون في تطبيق هذه المبادئ على الانسان

الانسان حيوان كما ان النملة حيوان . فالعالم البيولوجي اذ ينظر فيه كبيولوجي فقط يقصر نظره على تلك المميزات الحيوية التي تشترك فيها النملة والانسان . اما العالم الاجتماعي فيحصر نظره في تلك الصفات والعلاقات التي تميز الرجال والنساء عن النمل وغير النمل من الحيوانات . وميدان العالمين (البيولوجي والاجتماعي) يشتركان في محاولتهما تعيين صفات الاجتماع البشري التي تبعثها تلك الخواص البشرية المشتركة بين الناس والحيوانات . كما يشتركان في رغبتهما في الكشف عن اي المميزات في الاجتماع البشري تعود الى صفات يختلف بها الانسان كنوع من انواع الحيوان عن الأنواع الاخرى

ويجب ان نسلّم بان المسائل التي اتجهت اليها عناية رجال كهكسلي وغلتن وسبنسر قد فقدت جدتها . ان مقاومة الكنيسة غير المقترنة بالحكمة لمذهب دارون حمل علماء البيولوجيا في عصره على حصر عنايتهم في ذكر الصفات التي يشترك فيها الانسان والحيوان . فلم الحياة الاجتماعي يجب ان يأخذ على عاتقه الآن تحديد الصفات التي يمتاز بها الانسان كنوع حيواني على غير من الأنواع . وهذا التحديد يجب ان يكون بيولوجياً . ان مباحث علماء الفسيولوجيا امثال شرنفتن وباثلوف قد مهّدت لنا طريقاً لتفسير هذه الصفات البشرية المميزة تفسيراً بيولوجياً . ونحن لانستطيع ان نحصل بعد الان على رأي متزن في الوراثة والتقاليد الاجتماعية وما لها من الاثر في تعيين الامور التي يمتاز بها الجماعات البشرية بعضها من بعض ، الا اذا اصبح الدرس البيولوجي لسلوك الانسان متسقاً مع الطرائق التي يجري عليها العالم في بحث الوراثة والتسلسل

والخطر الكبير الذي يتحتم علينا محاذرة الوقوع فيه هو التسرع في استنتاج النتائج عن هذه المباحث وجعلها اساساً للتشريع المدني . ان الاساس الوراثي في تقسيم الناس الى شعوب وطبقات مشكلة تحتاج الى كثير من الحذر والتجرد وضبط النفس . وما من عمل يشط بالنفس عن هذه الصفات الحميدة مثل اقحام المسائل التي لا تزال في دور البحث والاستجلاء في معمة الجدل السياسي . ان جانباً كبيراً من المباحث الموجهة لبيان التحولات التناسلية في الجماعات البشرية لم تصب المرمى لان القائمين بها لم يدركوا مبلغ هذه المباحث

من التعقيد . فحاجتنا الاولى انما هي الى البحث لا الى البروباغندا . والتبعة الاولى الملقاة على عاتق البيولوجي الاجتماعي ليست الدعاية لتعقيم الذين لا يصاحون للتناسل بل العناية بتعقيم ادوات البحث قبل استعمالها في معالجة جسم المجتمع

ان مسألة « السكان » في جيلنا هذا تشمل على فروع منوعة تهتم الاجتماعي والبيولوجي على السواء . ففهم المسائل البيولوجية فهماً صحيحاً يقتضي القيام بمباحث علمية في فسيولوجية التناسل ، واساس السلوك التناسلي ، ونسبة الخصب التناسلي في مختلف طبقات المجتمع . فالوقوف موقف المذعور المتوجس من هذا البحث لا يسهل مهمة العالم وهو يحاول تحليل هذه المشكلة المعقدة . وعلى الباحث المشكك ان يقترب من مسألة اختلاف الخصب التناسلي في طبقات المجتمع التي صحبت هبوط متوسط المواليد ، اقترابه من احجية للحل لا كرامة للتدب والثناء . وليس لدينا من الادلة العلمية ما يؤيد القول الشائع بأن هناك فروقاً كبيرة في الخصب التناسلي بين الطبقات الاجتماعية . ولو كانت لدينا هذه الادلة لوجب ان ننظر في كيفية انتقالها من جيل الى جيل قبل الحكم بأن وجودها يسفر عن نتائج اجتماعية خطيرة في المستقبل . اما الاحصاءات التي جمعتها حكومتا المانيا واسوج فتشير الى ان وسائل منع الحمل آخذة في الانتشار بين طبقات الامتين المختلفة وعليه فالحتم ان الخوف من طغيان مواليد الطبقات السفلى في المجتمع سيُحَلُّ من هذا الطريق بدلاً من الانتحاء الى التشريع . ولكن اذا صحَّ هذا التوقع فقد تواجه الجماعات الاوربية نقصاً عظيماً في عدد سكانها وهذا بدوره يخلق طائفة كبيرة من المشكلات الاجتماعية الجديدة لا بدَّ من معالجتها بالتشريع للوقاية منها . والنقص في عدد المواليد يحمل علماء الاجتماع والبيولوجيا على مشاطرة الاستاذ هولدين (J. B. S.) رأيه في اننا على عتبة عصر الابداع البيولوجي . وعندي ان تخصيص منصب استاذ لموضوع « البيولوجيا الاجتماعية » هو اعتراف ضمني بهذا الانقلاب

ولا مندوحة للبيولوجي الاجتماعي عن ان يتصل من جهة بعلم الاجتماع المحض في كثير من فروع مباحثه لتحقيق العوامل التي تعيّن نماء الجماعات الانسانية . ومن جهة اخرى لا يستطيع علم البيولوجيا الاجتماعية ان ينمو نمواً صحيحاً اذا ظلَّ بمعزلٍ عن طرائق البحث العلمي التجريبي . فان تعقد المسألة التناسلية وتشعبها تحتم على علم البيولوجيا الاجتماعية ان يخلق طريقة للبحث البيولوجي والتعليم البيولوجي تُمهد السبيل لنوع جديد من علم النفس الاجتماعي . وللسبب عينه لا مندوحة عن اتباع طريقة التحليل التجريبي في فسيولوجية التناسل التي اهملها العلم الطبي زماناً طويلاً

من الاعماق

يا ليل هل ترثي لواجدٍ يا ليل انت عليه شاهد
يشكو الوسائد للمراقد والمراقد للوسائد
وجدت اقص مضاجعي هيات ينجو منه واجد

أقول آدم لم يكن ام كان آدم غير واحد
عيسى اخوك محمد وكلاهما بان وشائد
رفقا بافئدة تحرق في الجامر للمعابد
من فك بين عرى القلوب وشدة من عقد العقائد
ومن الذي ترك القوارح كالدمى بيد الولايد
آوام للاتف الحمى من الشكائم والمقاود
يني وبين هواي أبغما د تضل بها المراصد
فكوا عن الحر القيود وحسبته الزمن المعائد
يكفي على الاحرار ما يكفون في اسر الخرائد
اصبحت من خوف القيود داخا وسوسة القلائد

يا قلب ويحك فائتد يكفي الذي بك من مواجد
من ذا تناغي في دجى الليل البهيم ومن تناشد
لغة البلابل ان تذهب بين هدهدة الهداهد

محمود ابو الوفا



علم النفس التجريبي

اختبارات الذكاء واختبارات الاخلاق

— ١ —

بدأنا نسمع من بضع سنين عن اختبارات الذكاء التي اخذ علماء النفس الغربيون مجرونها في بلادهم ، واخذت هذه الظاهرة الجديدة في التربية تنتشر وتتفشى بشكل جدي وخصوصاً في الولايات المتحدة الامريكية حتى صار لا يخلو كتاب في التربية من الاشارة اليها ومن ترتيب النتائج على ما توصل اليه العلماء من اجراء تلك التجارب في الافراد . لا بل تعدت نتائجها الى بعض المصانع فصارت لا تقبل العمال في زمرة العاملين الا بعد ان تختبرهم افراداً وتمتحن معارفهم ودرجة ذكائهم

ولا يهمننا بالطبع ان نبين في هذا المجال ان (بنيه) الفرنسي هو اول من ابتدع هذا النظام واخذ يطبقه على الافراد ويقطع برأي في درجة الذكاء عندهم ، ثم لا يهمننا ايضاً ان نذكر ان (جودوين واطسون) او (ثورندايك) و (هنمون) واضراهم اخذوا على عاتقهم الترويج لهذه الدعاية في امريكا ونشر هذه الوسيلة لاختبار ذكاء الافراد هنالك ، وانهم هم وزملاء لهم انتهزوا فرصة الحرب العظمى حين تجتمع الوف الناس في صعيد واحد وتخضع لنظام آلي واحد حتى يختبروا لانفسهم نصيب هذه الوسيلة العلمية من الصواب او الخطأ . وقد لحقنا نحن بعض رشاش هذه العاصفة وغمرتنا هذه الموجة العلمية على نوع ما فحضر الينا (مان) و (كلاباريد) واخذنا يقيسان درجة الذكاء عند اطفال المصريين ويقارناتها بمثما في الدول الاخرى وان كنا نحن لانرى ان هذا ممكن لبعض الاسباب التي سنبيدها في هذا المقال

واختبار الذكاء هذا مبني على قاعدة واحدة لاغير ، وهي قاعدة نسلم نحن بصحتها وصوابها ونظن ان الجميع يتفقون معنا في هذا الرأي ، فهي في الاصل مبنية على الزعم ان الفرد العادي يعرف من شئون المجتمع واوضاعه ولغته وادواته ونظمه مثلاً يعرف باقي الافراد العاديين او مايقرب من ذلك ، لانه يعيش بينهم ويتداول الالفاظ التي يتناولون ويستعمل الادوات التي يستعملون ويدرج على نفس الاوضاع ويخضع لنفس النظم وينشط مثلاً ينشطون ، ويتعرض لما يتعرضون له ويفعل مثلاً يفعلون . هذه بالطبع حقيقة مقررة لا يختلف فيها اثنان ، ومتى كان الامر كما ذكرنا فالفرد العادي يعرف بالطبع قدر معلوماً

من شئون تلك الجماعة يقرب مما يعرفه باقي الافراد العاديون في هذا المجتمع بالذات، اما ما يعرفه الفرد في ذاته ، وكمية المعلومات التي عنده فلا تهم في شيء ، وبعبارة اخرى لا يهتم مطلقاً سواء أكان الفرد في احدى قرى مصر النائية يعرف شيئاً عن الراديو ام لا يعرف، ويستطيع ان يستخدم المعلقة في الاكل ام لا يستطيع ، وسواء اعرف نظام الحكومة في هذا البلد ام لم يعرف. لا يهتم هذا ، ولا يمكن ان يكون له دخل في حظ هذا الفرد من الذكاء ، لان للذكاء وظيفة معلومة هي ان يعين الفرد على التصرف كما يتصرف من يحيط به

ومتى عجز الفرد عن ان يتصرف هكذا، متى عجز عن ان يجاري باقي الافراد في الشئون التي تتصل بحياة الجماعة التي يعيش فيها فهو ناقص الذكاء قليلاً ، او بعبارة اخرى ينقص ذكاؤه عن متوسط الذكاء العادي في تلك البيئة بعينها، ثم اذا استطاع ان يعرف من شئون جماعته اكثر مما يعرف الفرد العادي فيها فذكاء هذا الانسان اعلى بكثير او بقليل عن متوسط الذكاء في هذه الجماعة

اذن فاختبارات الذكاء مبنية في الاصل على هذه القاعدة ، وفي عرفنا انه يجوز لعلماء التربية ان يبنوا اختبارات الذكاء عليها من غير حرج كبير ، ونترك لهم مطلق الحرية في ان يمدعوا الوسائل التي يتوصلون بها الى قياس الذكاء ، نترك لهم استنباط الطرق ووضع انظمة الاختبارات ومقارنتها بعضها ببعض وترتيب النتائج التي يحبون ان يرتبوها على هذه الاختبارات ونظلم مطمئنين لانهم سيردون بعضهم البعض عن الخطأ وسيدلون على مواضع الصواب من هذا النظام

ويلاحظ انه يجب اختبار الفرد فيما هو متداول في جماعته ، او بمعنى آخر يجب لكي يكون الاختبار صحيحاً ومنتجاً ، ان تكون المادة التي تختبر فيها الافراد مما يقع لهم جميعاً في حياتهم اليومية ومما يتصل باسباب هذه الحياة . وان يكون حظ كل فرد منها يقرب من حظ الباقيين ، فلا يجوز مثلاً ان نجري اختباراً على جماعة من الافراد لا تربطهم بعضهم ببعض روابط البيئة والوسط واللغة والتقاليد . فلا يجوز ان نختبر المصريين فيما يوضع للفرنسيين مثلاً ، ذلك لان الفرد العادي في مصر لا يخضع لنفس النظام الذي يخضع له الفرنسي ولا يتأثر منه ولا يستجيب له ، ولان العلماء يعرفون هذه الحقائق حق معرفتها تراهم يضعون مجموعات للناس في امريكا مثلاً ، احداها تطبق على البيض والاخرى تطبق على الزنوج ، ويمتنحون هؤلاء بمقتضى مجموعة منهما واولئك بمقتضى الاخرى

اظنه يتبين لنا الآن ان (مان) و(كلاباريد) لم يصيبا عند ما شرعا في مقارنة صبيان المصريين بصبيان البلاد الاوربية ، لانه من طبيعة اختبارات الذكاء انها محلية ، وانه لا يوجد

فيها شيء كثير مشترك بين الافراد في جميع بلاد العالم ، فلكل جماعة شئون تختلف كثيراً او قليلاً عن شئون كل الجماعات الاخرى ، ولا يهتم الفرد العادي ، لا بل يحسن به ألا يهتم إلا بشئون الجماعة التي تتصل به من اكثر النواحي ، والفرد العادي لا يفعل بطبيعة الحال إلا هذا

دخلنا الفرقة في كلية المعلمين بجامعة ييل في يوم من الايام ، واذا بالاستاذ (هنمون) قد جهز لنا مجموعة اختبار للذكاء ويسمونها بطارية (Battery) ثم اطلقها علينا لتدل على مبالغ ذكاء طلبة هذه الفرقة لاننا كنا بسبيل درس اختبارات الذكاء ، فكانت النتيجة اني شخصياً خرجت من هذا الامتحان دون المتوسط في الذكاء . وبعبارة اخرى كانت نتيجة الاختبار اني ابله ضعيف الذكاء الى درجة كبيرة ، ثم بحثت الفرقة هذه الظاهرة لاني لم اكن الا ابله الوحيد بل كان هناك كثيرون غيري من الطلبة الاجانب . بحثنا في هذه الظاهرة ووصلنا الى هذه النتيجة وهي ان هذه المجموعة بالذات لا تصلح لاختبار احد سوى الاميركيين البيض ، واتنا نحن لنا حكم مستقل ، ليس هذا فقط بل ان لكل فرد منا نحن الاجانب حكماً مستقلاً ويتحتم ان تستنبط لكل منا اختبارات خاصة به وبالجماعة التي خرج منها ولتويع الحياة التي كان يحياها في بلاده ، وانه لا يمكن مقارنة فرد منا الا بافراد من الجماعة التي نشأ فيها . كل هذا يدل بالطبع على ان لاختبارات الذكاء حدوداً وانه يتحتم علينا ان نقيم هذه الحدود

— ٢ —

وعلى اي حال فكّر عالمان من علماء التربية في جامعة ييل ، بعد شيوع اختبارات الذكاء هذه ، في اجراء اختبارات اخرى من نوع آخر . وفي مجال آخر . فكّر الاستاذان ماي وهارتسهون (Hugh Hartshone , Mark May) في البحث في الاخلاق بوسائل شبيهة بهذه ، فوضعا ماسميا اختبارات الاخلاق (Moral tests) وطبقا هذا النظام على الوف الطلبة في امريكا بمساعدة بعض الهيئات التي يهيمها تجربة مثل هذه التجارب ، وكان من حظي ان ادرس تحت الاول منهما واتال درجتي على يديه ، فكان لي الحظ اذن ان ارقب عن كسب بعض تجاربها ، وقد وضعا نتائج هذه التجارب في كتاب لهما ضخيم يقع في اكثر من ٧٠٠ صفحة وهو (Studies in Deceit) اي « مباحث في الغش »

والقاعدة الاساسية التي بنيا عليها اختباراتها هي هذه : (١) يجب ان يعرف الفرد المبادئ الاساسية في الاخلاق و(٢) يجب ان يتصرف بمقتضى هذه المبادئ عند ما يوجد

في حالة تتطلب منه العمل والنشاط. فمثلاً تستطيع ان تعرف مقدار حظ الفرد من روح الخدمة والتضحية متى كان الفرد يعرف أولاً ماهي الخدمة والتضحية وثانياً متى خدم وضحي عند ما تؤاتيه الظروف لهذا الضرب من النشاط. فمتى استطعنا ان نختبر هاتين الناحيتين في الفرد ومتى استطعنا ان نقيسهما بمقياس فقد لانخطيء ولا نعدو الصواب اذا زعمنا اننا توصلنا الى مقياس للاخلاق صادق لا يغش ولا يخدع

وهذان العالمان بالطبع لايجهلان ما تواضع عليه علماء التربية في هذا العصر من أن الاخلاق هي مجموعة ميول واتجاهات فكرية تتحكم في نشاط الفرد وتوجهه الى وجهات معلومة متى لم يحل دونها حائل من العرف او الاجتماع او الشهوات الطارئة ، وان الميول متعددة وان كانت الاخلاق واحدة ، وان كل ميل قد ينحون نحواً مختلفاً عن الآخر وان كانت تسمى في مجموعها بالاخلاق ، وانهما يعلمان فوق ذلك ان اختبار الاخلاق يتوقف على اختبار اكبر عدد من ميول الفرد ، واختبار كل منها على حدة ، وان نتيجة اختبار هذه الميول جميعاً هي اخلاق الفرد

بناء على هذا اخذ هذان الاستاذان في وضع مجموعات مختلفة من الاختبارات ، وجعلوا كلاً منها بعد النقد والتحليل صالحة لاختبار جانب من حياة الفرد الاخلاقية . وعلى سبيل المثال نذكر انهما وضعوا مجموعات لاختبار الافراد في الكذب ، والسرقه ، والغش والخداع وشهوة حب الظهور ، والعطف على الناس ، والقدرة على كبح شهوة جامحة ، والقدرة على ضبط النفس ، وهكذا الى آخر هذه الظواهر النفسية . وبعد ما يختبران الفرد في نماذج من هذه الميول والتصرفات يضعان له درجة مئوية مثلاً ويحددان له مركزه من الاخلاق والفضائل على مقتضى نتيجة الاختبار

بالطبع هذا اصعب بكثير من اختبارات الذكاء ، لان المسالك هنا متشعبة متعددة ، والعوامل كثيرة متباينة ، وانه اذا استطاع الانسان ان يتحكم في المعارف العامة ويحصرها ويؤبها ويفرض بعضاً منها على كل فرد متوسط الذكاء ، فلن يستطيع انسان ان يحصر تصرفات الفرد تحت تأثير الظروف المتنوعة ، ذلك لانه لا يمكن التكهن على وجه التحقيق بما يصنعه الانسان في ظرف بذاته ، وهل يستطيع هذا الانسان ان يكون آلة صماء تفعل اليوم كما فعلت البارحة وقبل البارحة . كل هذه اسئلة صعبة لا يمكن القطع برأي فيها ، ولسنا في الواقع في مقام القطع برأي او الدفاع عن وجهة نظر معينة ، وانما نحن نتوي ان نضع الحقائق امام القارئ ونتركه لنفسه يرتب النتائج التي تروقه ، وانما يكفيننا هنا ان نذكر بعض الامثلة من هذه الاختبارات وبعض الاعتبارات التي حدث بهذين الاستاذين الى ان يستنبطوا هذا النوع بذاته

— ٣ —

من المعلوم ان الاخلاق الفاضلة تتطلب من الفرد في بعض الاحيان ان يكبح بعض الشهوات الملحة الجائعة ، وفي طبيعة الاشياء ان الشهوات لا تستقيم في جميع الحالات مع دواعي الاخلاق ، ولا يتحتم دائماً ابدأ ان تتفق معها ، بل قد يأتي على الفرد احيان كثيرة يحتاج فيها الى القدرة على ضبط شهواته حتى لا تعود تغطي على النواحي الفاضلة من حياته . واذن لو استطنا ان نقيس بشكل جدي مقدار ما يستطيع الفرد من التحكم في شهواته فقد يتسنى لنا ان نعرف بعض الشيء عن هذه الناحية من اخلاقه ، او نستطيع ان نوقن على الاقل ان الشهوات لا تكتسحها امامها بمثل السهولة والبساطة التي تكتسح بها الافراد العاديين . وليس يخفى بالطبع ان انساناً على هذه الحالة امتن اخلاقاً واقوى عارضة في مقاومة التجارب المادية التي تقع للفرد منا في حياته اليومية على هذه المقدمة بنى الاستاذ ماي نتائجها ، ونظن نحن انه اصاب الحقيقة وان مقدماته لا غبار عليها . ثم بعد ان بحث هذه المقدمات وضع هذا النظام لاختباره . فقرأ رأيه اذن على ان مجموعة الاختبار اللاتقة بهذه الحالة بذاتها يجب ان يكون من شأنها ان تثير شهوة معينة في نفس المتبحر وان تدل بشكل قاطع على مقدار نجاحه في كبح هذه الشهوة بعد ان ثارت ، وبمعنى آخر يحاول الاستاذ بالوسائل المصطنعة ان يثير الشهوة في الطفل ثم يترك الطفل وحيداً لوجه امامها ، فاذا استطاع ان يكبحها ويوقفها عند حد معين لا تتعداه ، فنستطيع ان نزعم اذن ان هذا الطفل يمكنه ان يضبط شهوته الى درجة معينة من النجاح تدل عليها الارقام المسجلة الناتجة من الاختبار . ولا يجب ان يغيب عن بال القارئ ان هذا الاختبار بالذات لا يدل على شيء الا على ناحية واحدة بعينها من اخلاق الفرد ، وان تلك الناحية ليست شيئاً سوى القدرة على كبح جماح شهوة معينة

وقد وضع لهذه الناحية من الاخلاق عدة مجموعات من الاختبارات نذكر منها واحدة فقط على سبيل التمثيل لا غير . لقد طبع الاستاذ ملزمة من الورق على بعض صفحاتها ارقام حسائية وعلى البعض الآخر قصة شيقة لذيذة مثيرة للعواطف الحادة الملحة ، ثم قدم هذه الى الوف من طلبة المدارس الابتدائية والثانوية على انها امتحان في الحساب له درجات تعترف بها المدرسة وتدونها لحساب الطالب ، وكانت هذه الملزمة مرتبة بشكل يمكن الطالب من الاطلاع على صفحة من القصة تنتهي بموقف حاد عنيف مثير للعواطف ومشوق للطالب وحافز له على ان يفض الملزمة ليقرأ الصفحة التالية ، وبجانب هذه الحالة يطلب اليه ان يجمع الارقام ويدون النتيجة حتى يطلع عليها اساتذته ويقدرها

لهُ الدرجة التي يستحقها . ثم يترك الصبي لنفسه ليفعل ما يريد وما يستطيع ، فإذا لم يستطع ان يكسح شهوة نفسه فقد يفرض كل الملزمة ويقرأ القصة . اما اذا لم يفضها ، واذا استرسل في جمع الارقام من غير ان يحاول ان يعرف كيف تنتهي القصة فسوف تبقى الملزمة غير منضوذة وسوف يجمع اكبر عدد ممكن من الارقام . بعد هذا يجمع الاستاذ الاوراق في الوقت المعين ويقدر لكل طالب مركزه بطريقة حسابية دقيقة . ويعاود الكرة بمجموعات اخرى من الاختبارات حتى يستطيع المختبر ان يستوثق من انه قد توصل الى امتحان هذه الناحية من اخلاق الفرد ، وعرف بطريقة قريبة الى الحقيقة مقدار اثرها في الظروف المتعددة المتباينة ويفعل مثل هذا في جميع عناصر الاخلاق التي يستطيع التوصل الى اختبارها ، ويباود الاختبار باشكال متعددة وبوسائل متباينة على كل عنصر منها حتى يستطيع ان يبني حكماً معقولاً او قريباً من المعقول على اخلاق الفرد في مجملها ، وبعد كل هذا لا يقدم رأيه على انه قاطع بل يقدمه على انه محتمل او كثير الاحتمال ، ذلك لأن الجزم في هذه الدائرة بالذات غير مأمون النواقب ولا يتمشى مع النزعة العلمية المفروضة في هؤلاء العلماء

— ٤ —

قبل ان اختم هذه المقالة احب ان اذكر مثلاً آخر من تلك الاختبارات حتى يتسنى للقارئ ان يتبين المنحى الذي يسير فيه تفكير العلماء في باب التجارب التي يجرونها ، وهذا نوع من الاختبارات يقصد به ان يكشف عن تصرفات الصبيان في ظروف معينة بازاء بعض الشهوات النائرة

دخل الاستاذ ماي فرقة معينة من مدرسة متوسطة الحال وقال « ايها الطلبة ، لقد تبرع لكم احد المعاهد بمبلغ من المال على سبيل الهدية واظن انه سوف يخص كل فرد منكم حوالي الخمسة قروش فارجو ان تبنوا على الورق الموضوع امام كل فرد منكم مقدار ما تنفقونه في الحلوى وما توفرونه لانفسكم في مصرف المدرسة ، ومقدار ما تبرعون به لاخوانكم في روسيا لاننا سمعنا مؤخراً ان هنالك جماعة وان الاطفال في حاجة الى معونة منكم ومن غيركم . والان اكتبوا النظام الذي يعجبكم والذي بمقتضاه تجبون ان تنفقوا هذه الخمسة القروش » فكتب الاطفال ما ظنوا انهم يحبون عمله بهذه القروش كأن يشتري الطفل بقرش حلوى ويوفر قرشين يودعهما في مصرف المدرسة ويهب قرشين لاطفال روسيا . ثم جمع الاستاذ هذه الاوراق وخص كلا منها

وفي ظرف يومين او ثلاثة عاد الاستاذ ماي الى هذه الفرقة بعينها وقال « ايها الطلبة بعد ان اطلعت على عددكم في دفاتر المدرسة وبعد ان قسمت المبلغ على هذا العدد تبين لي

انه سوف يخص كلا منكم ثلاثة قروش ونصف فقط. فالآن اطلب اليكم ان تدونوا على الورق الذي امامكم توزيعاً آخر لهذا المبلغ لان التوزيع الاول لم يعد ينفع فقد وضع على زعم انه سوف يخص كلا منكم خمسة قروش» ثم جمع هذه الاوراق ووازن بينها وبين الاوراق التي جمعها في المرة السابقة ، وقدر نسبة التغير في الاجوبة وكيف وزع كل طفل العجز وهو قرش ونصف وهل هو استقطعه من الحلوى ام من التوفير ام من اعمال البر والاحسان

ثم عاد بعد يومين او ثلاثة ايضاً وقال « ايها الطلبة : هاكم المبلغ فليتقدم كل منكم ليأخذ نصيبه وهو ثلاثة قروش ونصف كما اخبرتكم ، ليصرف كل فرد منكم حصته بالطريقة التي وضعها لنفسه » ثم تركهم وانصرف عالماً ان المدرسة قد سبقت واحتاطت الامر حتى تستطيع ان تبين على وجه التحقيق كيف اتفق كل طفل هذا المبلغ . وهذا سهل ميسور بالطبع لان المبالغ المحددة للاحسان تعطى لاساتذة المدرسة ، والمبالغ الموقرة توضع في مصرف المدرسة ، والحلوى تشتري من دكان المدرسة ، فالمسألة اذن محبوكة الاطراف. ثم احيط الاستاذ علماً بالنتيجة الفعلية لهذا الاختبار

ووجد ان نسبة الاطفال القادرين على كبح شهواتهم في هذه المدرسة بالذات ضئيلة ، ورتب هذه النتائج على هذا الاختبار. والاختبارات الاخرى التي اجراها في هذه المدرسة وهي ان هذه النسبة الضئيلة تنجبت عن ان طلبة هذه المدرسة بالذات من الاوساط الفقيرة نوعاً ، ولانهم محرومون من كثير من اطايب الحياة عجزوا عن ان يقاوموا التجربة التي واجهتهم في الطريق ولم يستطيعوا ان يكبحوا جماح الشهوة التي ثارت في نفوسهم — شهوة الاكل والتمتع بالقروش القليلة التي هبطت عليهم من السماء

— ٥ —

اختبارات الاخلاق رائجة الآن في اميركا وخصوصاً في المدارس الابتدائية والثانوية ويزعم كثير من العلماء ان لها قسطاً من الصواب وانها قد تنفع حقاً في تعرف بعض النواحي الاخلاقية في الصغار ، والغرض منها كما قلت هو اختبار درجة المعرفة الاخلاقية في الفرد ونوع تصرفاته في بعض الظروف . ونحن على اي حال لا نستطيع ان نقطع برأي فيها الآن ، ولكنها تجربة علمية على اي حال ، ويجب تشجيعها بكل الطرق المستطاعة حتى يتبين منها الصواب من الخطأ علنا نستطيع في المستقبل ان نزن اخلاق الافراد بطريقة علمية بعيدة عن الشكوك والريب

يعقوب فام

استاذ في التربية من جامعة ييل

غرائب الطبيعة وعجائب المخلوقات

اكبر الاحياء واصغرها

في درس احجام الكائنات الحية فتنة خاصة . تشعر بها اذ تسمع ان سمكة وزنها ٢١٧٦ رطلاً صيدت بصنارة او اذ تقرأ ان شجرة من اشجار كاليفورنيا الضخمة قد فُتحت في جذعها بمر يؤذن لعربة في المرور او ان اضخم الرجال بلغ وزنه ربع طن او ان فأرتين من فئران الحصاد (العُضَل) لايزنان من اكثر من قطعة نقود من فئة خمسة قروش صاغ وان مادة الانسان المتوسط يسعها مكعب قدمين ونصف قدم. وان طوائف كثيرة من البكتيريا التي تولد بعض الامراض الفتاكة صغيرة جداً اذا وضعنا احداها الى جنب الاخرى احتجنا الى ثلاثمائة منها لتمتد من طرف احدى النقط على هذه الصفحة الى الطرف الآخر

ولكن اذا نظرنا الى الموضوع نظراً علمياً منظماً حلت الرغبة في تحليل هذه الامور محل الافتتان بها والدهشة لغرابتها. وفي بدء البحث نصطدم بالمشكلات العلمية التي ترتبط بقيود الحجم. لماذا لا نجد في تاريخ الارتقاء العضوي حيواناً واحداً بلغ جرمه اكثر من مائة طن ؟ لماذا لا يبلغ الذباب الكاسر المعروف بذباب التين مبلغ السور والعقaban حجماً ؟ ولماذا لا تنمو تلك الكائنات الاجتماعية المعروفة بالنمل حتى تصير بحجم الكائنات الاجتماعية الاخرى المعروفة بالناس ! ولماذا يتاح لبعض الحيوانات الصدفية البحرية (كالسرطان والاريان) ان تصيب حجماً لا تقاربها فيه اكبر الحشرات ولكنها (اي الحيوانات الصدفية البحرية) اصغر من اكبر الحيوانات الفقارية الواف الاضعاف ؟ لماذا لا تقع عمرك على حشرة تستقي من بركة ماء ؟ إننا في عنايتنا بدراس هذا الموضوع درساً علمياً منتظماً نقع على المصاعب التي تلازم صغر الحجم في الحيوانات والاطار التي تصاحب كبر الحجم وثقل الجثة . فنذكر حينئذ ان الحجم في الكائنات الحية ، الذي نسلم به ونعزبه مر الكرام ، يشتمل على طائفة من اخطر المشاكل التي تواجهها الحياة في اثناء تطورها

فاننا اذا تأملنا حجمنا — حجم الانسان — مهتد لنا هذا التأمل تعيين مقامنا في الكون بين اصغر الصغائر وأكبر الكبار . وهذا التقدير لم يتم لنا على وجه من الدقة الا في بضعة العقود الاخيرة . كنا نعرف حجم اشجار الضخمة والحياتان . ولكن معرفتنا بالجراثيم الدقيقة التي لا ترى باقوى المكروسكوبات وتمن ادق المرشحات مسام لم

تكتمل إلا حديثاً أو هي قرية من الأكتال . وهذه هي اصغر الأحياء المعروفة الآن . ثم إذا انتقلنا من العالم العضوي الى العالم غير العضوي بلغنا في الكهر ب اصغر الوحدات المادية التي كشف عنها الانسان . وفي الجهة المقابلة تمكنا نظرية اينشتين من تقدير وزن ادنى للكون . فإين يقع جرم الانسان بين جرم الكون وجرم الكهر ب ؟ هل هو اقرب الى المكروب المرشح ؟ وما عدد الكهارب في جسمه ؟ وما نسبة هذه الكهارب الى الكهارب الموجودة في الشمس والارض او القمر ؟ والى القارىء جدولاً يبيننا فيه ذلك على ما وصلت اليه معارفنا

وزن الكون الادنى بحسب مذهب اينشتين	١٠ ^{٥٧} × ١٦٨
وزن الشمس	٢ × ١٠ ^{٣٣}
وزن الارض	٦ × ١٠ ^{٢٧}
وزن القمر	٧ × ١٠ ^{٢٤}
اشجار كاليفورنيا الضخمة (بالسنتمتر المكعب)	١٠ ^{١٠}
أكبر اشجار البلوط والدردار (بالسنتمتر المكعب) . أكبر الحيتان	١٠ ^٩
أكبر العظام المنقرضة (الدينوسور) . أكبر الاسماك . أكبر الحيوانات البرية المنقرضة (بلوخيريس)	١٠ ^٨
أكبر الحيوانات البرية العائشة الآن (الفيلة ووحيد القرن والكركدن)	١٠ ^٧
أكبر الحيوانات المسترخية (السيدج الحيتار)	١٠ ^٦
خيل الاثقال . البقر . الايل الاحمر . التماسيح . أكبر الحيوانات المائية المعروفة بفرج البحر . والطيور التي لا تستطيع الطيران والعظام والانسان الضخم الجثة	١٠ ^٥
الانسان الربعة (رجلاً كان او امرأة) الغنم والذئب . أكبر الطيور . الحيوانات ذوات المصراعين الرخوة والحيوانات مفصلة الارجل	١٠ ^٤
الهر . طائر الجبارى . الاوز البرى . الدجاج . الارانب . والضفادع الكبيرة . أكبر الخلايا كصفار بيضة الالبورنيس وهو طائر منقرض	١٠ ^٣
الحمامة . ابوشراكه (العويسق) . الرانكه (سمك بحري) . الجرذ . الضفدع الغليظ	١٠ ^٢
الطرغة . العصفور الدوري . الفأرة . أكبر الحشرات والعناكب	١٠ ^١
اصغر الحيوانات البونة . اصغر البروتوزوي التي لا تكون عمائر (النمي المستحجرة) . اصغر الطيور (الطائر الطنان) . دود الارض	١٠ ^٠
نحل العسل . أكبر النمل . اصغر الاسماك	

- ١٠-١ اصغر الحيوانات الفقارية (ضفادع الاصقاع الاستوائية). الذباب. اكثر النمل
- ١٠-٢ حيوان الشجاع Hydra الكبير. اصغر الحيوانات الشائكة الجلد echinoderm
أكبر الحيوانات النوازة (rotifer)
- ١٠-٣ البرغوث وبرغوث الماء
- ١٠-٤ اصغر الحيوانات المسترخية . ليفة من الياق النسيج العضلي المشطَّب .
أكثر الياسيب الطفيلية
- ١٠-٥ بيضة المرأة . اصغر الحشرات . وبعض الديدان كثيرة الاهلاب . والاصداف
البحرية . والحيوانات ذوات التجويف الهضمي (سلترانا)
- ١٠-٦ اكبر انواع البراميسيوم . خلية حس عصبية في كلب (جسم الخلية) اصغر الديدان
- ١٠-٧ الفورتسلا (الدوارة) متوسطة الحجم . اكبر كريات الدم لحر في حيوان فقاري
(كالقواذب) ذكور الحيوانات الدوارة (روتيفرز) . خلية من كبدا لانسان
- ١٠-٨ جسم خلية عصبية صغيرة
- ١٠-٩ كرية حمراء من دم الضفدع . مكروب مرض النوم (تريانسوم) كريات الدم
الانساني البيض
- ١٠-١٠ كرية حمراء من دم الانسان . اكبر طفيلية الملاريا في دم الانسان .
مَنْيَّة الرجل . اصغر البروتوزوى التي تعيش عيشة حرة
- ١٠-١١ باشلس الانتركس (الجمرة الخبيثة)
- ١٠-١٢ باشلس الدرن . بكتيريا الصديد . اصغر الطفيلية البروتوزوية
- ١٠-١٣ البكتيريا المستديرة المتوسطة
- ١٠-١٤ اصغر البكتيريا التي ترى
- ١٠-١٥ الكائنات التي تمرُّ من مسام المرشحات الدقيقة
- ١٠-١٧ احدث عوامل الوراثة في الكروموسوم ويعرف بالجين او الجمعة (ج جمع) gene
- ١٠-١٨ جزيء هيموغلوبن
- ١٠-١٩ جزيء زلال البيض
- ١٠-٢٠ جزيء البستون وجزيء الدهن
- ١٠-٢١ جزيء الفلوكوز
- ١٠-٢٢ جزيء الماء
- ١٠-٢٣ ذرة الايدروجين
- ١٠-٢٧ كهر ب



ضفدع جبارة من ساتو دومنغو وهي اكبر الضفادع الشجرية المعروفة . والصورة تيناها في
ثلاثي حجمها الطبيعي . جلدها يفرز مادة سامة تحرق اليد اذا لمسها

الاوزان في هذا الجدول بالغرام . وكل الف غرام تعادل كيلو غراماً . والف كيلو غرام تعادل طنّاً مئتين وهو قريب جداً من الطن الانكليزي . والمغرام جزء من الف جزء من الغرام . ولكن الارقام في طرفي الجدول الاعلى والادنى تبلغ حدوداً لا يستطيع ان نعبّر عنها بموازين متبادلة ينينا . فرأينا ان افضل طريقة لتبيان ذلك استعمال وحدة قدرها عشرة غرامات . والرقم الى يمين العشرة يدل على عدد الاصفار الذي يضاف اليها . فانك اذا نظرت الى « الانسان الربعة » وجدت امامه 10^0 فهذا يدل على ان وزنه يبلغ رقم (١٠) وامامه اربعة اصفار اي 10.000 غرام اي مائة كيلو غرام . واذا كان امام الرقم الصغير علامة طرح (—) دلت على كسور من الغرام بمقدار عدد الاصفار فرقم 10^{-3} يعني $\frac{1}{1000}$ من الغرام

ولما كانت اوزان الحيوانات والنباتات تختلف في النوع الواحد ، ولما كان بعضها غير معروف معرفة دقيقة فالجدول المتقدم لا يعطي صورة دقيقة لاوزان الحيوانات المذكورة فيه . ولكنه يضعها بين حدود معينة في طوائف . فالانسان يقع بين حد 10^6 الادنى وحد 10^7 الاعلى اي انه اصغر الحيوانات جرماً في الطائفة التي جرماً 10^7 غرام واكبر الحيوانات في الطائفة التي جرماً 10^0 غرام . ومعظم الناس في الثاني . وفرقة 10^0 تشمل على الاغنام والذئاب واكبر الطيور واكبر الحيوانات المسترخية واكبر الحيوانات مفصلة الارجل حسب ترتيب وزنها فاتي تلي الانسان اعظمها وزناً وابعدها عنه في الجدول اقلها وزناً هذه توطئة . فما هي الحقائق التي وراءها ؟ ان اكبر الاحياء تجدها في مملكة النبات وهي اشجار كاليفورنيا الضخمة التي يبلغ وزن الشجرة منها نحو الف طن . وهناك اشجار اخرى تفوق اكبر الحيوانات وزناً وحجماً . اما اكبر الحيوانات فهي حيوانات البال (الحيتان) وهي ليست اكبر الحيوانات العائشة الآن فقط بل اكبر الحيوانات في تاريخ الارض . لان الزحافات الكبرى التي كانت عائشة في العصر الثانوي لم يكن وزن الواحدة منها يزيد على خمسين طنّاً . وبعض انواع سمك القرش المتشمس العائشة الآن تبلغ مبلغ اكبر الزحافات المنقرضة وزناً

اما ونحن لا نعرف حجم العضاء المنقرضة كالدينوسور معرفة دقيقة فيجب ان نجعل المقام الثاني في عالم الحيوان مشتركاً بين الزحافات وسمك القرش

هذه في الحيوانات الفقارية . اما في الحيوانات عديمة الفقار فبعض الحيوانات المسترخية molluscs تنزل في المكان الاول لان بعض انواع السيذج يتفاوت وزن الواحد منها من

طنين الى ثلاثة اطنان . والحيوان الذي يليها مجهول من عامة الناس ومن خاصة العلماء . وهو من الحيوانات ذوات التجويف الهضمي Coelentrates في البحار الشمالية وجد نوع من فرج البحر يعرف بالدول الشمالي يبلغ قطر قرصه سبع اقدام وسنكه ثماني عشرة بوصة وله جراميز ثخينة طول الجر موز منها خمس اقدام ووزن الحيوان كله لا يقل عن نصف طن وحجمه يوازي حجم فرس ضخيم . ويلى الدول الشمالي هذا نوع من الحيوانات الصدفية اذا حسبنا وزن الصدفة . اما اذا حسبنا وزن المادة الحية فقط فبعض الحيوانات مفصلة الارجل تقدم عليه مثل السرطان الضخم الذي يوجد في بحار اليابان ويعرف بالسرطان العنكبوي ويلى ذلك طائفة اخرى من الحيوانات يزيد وزن الحيوان الواحد منها عن كيلو غرام واحد وينقص عن عشرة كيلو غرامات . في هذه الطائفة نرى حيواناً يدعى الاخطبوط المائي جذعه غارز في الطين وجراميزه ممتدة في الماء ويبلغ ارتفاعه مترين احياناً ويمتص الغذاء من مياه التيارات البحرية بواسطة هذه الجراميز . ومن هذه الحيوانات اكبر الخلازين البحرية واكبر حيوانات التوتياء (الرتسا) ونجم البحر وخيار البحر وزنا بق البحر . ومن المستغرب ان بعض الديدان البرية والبحرية تتطوي تحت هذه الطائفة . واذا توسعنا قليلاً امكن ان نضم اليها الديدان الشريطية التي تبلغ احياناً طول سبعين قدماً في امعاء الانسان الهوة بين حيوانات هذه الطائفة وبين اكبر الحشرات والعناكب كبيرة . فان اكبر انواع الرتيلاء المعروفة بالطرنطية واكبر الخنافس لا يزيد وزنها على اوقيتين او ثلاث اواق . واصغر هذه الحيوانات فصيلة الدوارة (الروتيفرز) فان اكبرها لا يزيد وزنه على عشرة ميلغرامات وفي هذه الطائفة ايضاً اصغر الحيوانات المتعددة الخلايا التي لا يبلغ وزن الذكر البالغ منها اكثر من جزء من الف جزء من الملوغرام فوزن الف الف منها يوازي وزن نحلة من نحل العسل ثم هناك الحيوانات ذات الخلية الواحدة . واكبر هذه الحيوانات يفوق اكبر الحيوانات الدوارة حجماً ووزناً . فالواحدة من بعض النمي المستحجرة (nummulites) او المثقبة (foraminifera) كانت اكبر من قطعة قرش صاغ ووزنها اكثر من غرام . فهي تفوق كثيراً من صغار الاسماك والضفادع حجماً كما انها اكبر من النحل ، التي على رغم غرائب تصرفها لا يبلغ وزن اكبرها غراماً واحداً . وهي في الغالب اقل من ذلك . ان عمارة من اكبر عمائر النمل تحتوي على نحو مليون نملة مجموع وزنها يوازي وزن رجل كبير . والواقع ان وزن بعض الحشرات يكاد لا يصدق لاول وهلة لدقته . فانك اذا أخذت ثلاثة براغيث متوسطة الحجم ووزنتها لم يزد وزنها على ملغرام واحد . واذا ابتعت اوقية من البراغيث بلغ عدد البراغيث فيها ٨٠ الفاً . او خذ نحلة العسل فان وزنها اقل من

غرام والرطل من النحل يشتمل على خمسمائة نحلة. ومائة ألف منها توازي وزن انسان ومن الغرائب التي تقع عليها في الجدول المتقدم ان نجد ضفدعاً يبلغ وزنه وزن كلب (صياد الثعلب : fox-terrier) واغرب من ذلك ان نجد حشرات كاملة التكوين اصغر جرمًا من بيضة المرأة ومع ذلك تجد فيها عند الفحص الدقيق عينين مركبتين وجهازاً عصيياً واربعة فكوك وست ارجل واجنحة مضلعة وعضلات مشطبة (striped) وغير ذلك. كذلك ما كنا ننتظر ان تكون اصغر الحيوانات الفقارية ضفدعاً لاسمكة. وان اكبر الفيلة اذا لبس جلد حوت كان كالرجل المتوسط مرتدياً ثوب جبار. وان الحصان ازاء الحوت كشاردة الكلية المنقوشة على حبيب القميص الصوفي الذي يرتديه ابناء الجامعات

نتنقل الان الى الحيوانات ذوات الخلية الواحدة. واكبرها بيضة نوعٍ منقرضٍ من الحيوان المعروف بالايرونس والمرجح ان وزنها كان عشرة ارطال. ولكن البيض على اختلاف انواعه خلايا شاذة. وما يصدق على البيض يصدق على بعض الخلايا ذوات النوى الكثيرة كالياف العضلات المشطبة

اما الخلايا ذات النواة الواحدة فأكبرها — وهي جبارة امام اقزام — اذا قيست بسائر الخلايا، هي خلية الفورامينفرا (الحيوانات المثقبة) التي قد يبلغ وزنها اكثر من ملغرام وخلايا البرساريا الهدباء. اما الخلايا العادية التي تتألف منها الانسجة في الحيوانات الكثيرة الخلايا فلا يزيد وزن الخلية منها على $\frac{1}{1000000}$ من الملغرام. او تتفاوت خلايا الحيوانات اللبونة بين $\frac{1}{1000000}$ و $\frac{1}{1000000000}$ من الملغرام. ففي جسم الانسان مثلاً يزيد وزن جسم الخلية العصبية عشر آلاف ضعف على وزن كرية من كريات الدم الحمر وهو خمسة اضعاف الفرق بين اكبر الحيتان والانسان الربعة

واصغر الحيوانات ذوات الخلية الواحدة التي تعيش عيشة حرّة تحسب من طبقة اصغر الخلايا في الانسجة. ولكن المكروبات الطفيلية التي تعيش داخل الخلايا اصغر من ذلك مئات الاضعاف. واصغر منها البكتيريا — وهي كائنات نباتية دقيقة — فأكبرها اكبر قليلاً من اصغر خلايا الانسجة. فالبكتيريا المتوسطة الجسم الف ضعف اصغر من ذلك. هذه البكتيريا لا ترى باقوى المكروسكوبات ويليها كائنات اصغر منها تنفذ من ادق مسام المرشحات مثل فيروس الحمى الصفراء والصعر. وكل كائن منها يتألف من نحو الف دقيقة (جزء) بروتينية. وفي جوارها نصل الى اصغر الكائنات التي يمكنها ان تكون حية لان اجتماع بضع مائة دقيقة بروتينية لازم لتأليف كائن حي لزوم بضع مئات من الخلايا لتكوين حيٍّ متعدد الخلايا



كيف كشفت عن التلفزة

اشعة تحت الاحمر تحترق الضباب

[للمستنبط بايرد — خاصة بالمعتطف]

بدأت اعنى بالتلفزة عناية جديدة بعيد تركي المدرسة . وكانت التلفزة حينئذٍ موضوعاً نظرياً وتحقيقها اقرب الى الوهم منه الى العمل . ومع اني حاولت محاولات عديدة لنقل المسألة من ميدان الخيال والبحث النظري الى ميدان التحقيق فشلت فيها كلها . واذ كنت ناقهاً من مرضٍ اعتراني سنة (١٩٣٣ — ١٩٣٤) اخذت اتسلّى بدرس هذه المسألة من جديد لتمضية الوقت . وكان معلمي الاول غرفة ضيقة الجوانب فوق دكان في هايتنغز . وفيه قمت بكل الخطوات الاولى التي افضت بعدئذٍ الى تحقيق الحلم الخلاب . ثم انتقلت بادواي الى لندن . وبعد محاولات عديدة اخرى فزت بصنع تلفاز ينقل صور الناس مباشرة لا صورهم الشمسية وهو سرُّ الفرق بين التلفزة ونقل الصور الشمسية بالتلغراف والتلفون وكنت في تجاربي الاولى قد عنيت بنقل رسوم فقط من التلفاز المرسل الى التلفاز اللاقط . ولكن لم تنقُض عليّ تسعة اشهر حتى فزت (كان ذلك في شهر يناير ١٩٣٦) بعرض تلفازي على جماعة من العلماء ورجال الادارة ونقلتُ به صورَ ناسٍ فظهرت في الصور المنقولة اختلافات دقيقة في مواقع الظل والنور على الوجه وتفصيل قسباته على ان الطريق لم تكن مفروشة بالورود والرياحين . وشدّ ما عانيت من آلام الحية في محاولاتي وتجاربي التي سبقت ذلك اليوم . فقد كنت اشتغل والمصاعب قائمة في وجهي كالجبال . فلم يكن معي مساعد استعين به على قضاء بعض ما احتاج اليه في اثناء التجربة وكنت استعمل لعبة من لعب الاولاد الصغار بدلاً من وجه انسان وكنت رقيق الحال ضيق ذات اليد اعاني الامرين في سبيل الحصول عن المواد اللازمة لبناء الآلة المرسومة في ذهني وعلى اوراقي . وكنت انفق كلّ فلسٍ اوفره في شراء الاجزاء الصغيرة اللازمة لبنائها وان انس لانس المرة الاولى التي فزت فيها بتحقيق التلفزة . فبعد ما فزت بنقل صورة

لعبة من التلفاز المرسل الى التلفاز اللاقط خرجت من غرفتي ابحت عن رجل يقف امام التلفاز المرسل لاتأكد من صحة ما رأيت . وكان أول شخص لقيته فتي يشتغل في مكتب مجاور لمعملي . فقبضت عليه من ذراعيه وجبرته بعنف ورأني الى المعمل ووقوفه امام التلفاز المرسل وذهبت الى التلفاز اللاقط لاشاهد شبعه على لوحته فلم ار شيئاً . فلم اصدق عيني واعدت النظر الى اللوحة فلم ار شيئاً كذلك . وفكرت قليلاً في الامر لعلي اكشف عن تعليل لظهور اللعبة وعدم ظهور الفتى على اللوحة فلم اوفق . فانتقلت الى امام التلفاز المرسل شاعراً بمرارة الحية ، وشد ما كانت دهشتي اذ رأيت الفتى واقفاً امام النافذة لا امام التلفاز ، تبدو عليه امر الذعر والدهشة . وبعد ما حادثته قليلاً وافهمته الغرض من هذه التجربة سلم بالوقوف امام التلفاز المرسل فرأيت صورته واضحة على لوحة التلفاز اللاقط فحلم صباي قد تحقّق ! والتلفزة قد اصبحت حقيقة مع انها لا تزال في حاجة كبيرة الى ضروب الاصلاح والاتقان . وبعد ما ثبت ان التلفزة العملية مستطاعة صارت المسألة مسألة تجربة وامتحان واتقان . ومن اهم ضروب الاتقان التي تمت هو التمكن من تلفزة الاجسام وهي مغمورة بنور النهار المتفرّق لابنور خاص من مصابيح صنعت لذلك خاصة . وقد تمّ ذلك في يونيو ١٩٢٨ وكان قد سبق هذه الخطوة اتفاق قدر كبير من القوة والنشاط والمال لاستنباط وسيلة تمكّننا من تقليل النور الباهر والحرارة المزعجة اللذين يعرض لهما كل من جلس امام التلفاز المرسل . لان كل تلفاز مرسل كان يتصل به مصباح قوي النور يُغمّر به الشخص الجالس امامه لكي تصبح تلفزته ممكنة . وهذا عائق كبير دون النجاح . لانه اذا كان غرض التلفزة نقل صور الحوادث ساعة حدوثها فوجب غمرها بنور قوي كشاف يحول دون ذلك لشدة حرارته ولعانه . فاستعملت الاشعة التي وراء البنفسجى فوجدت انها لا تبهر الابصار لانها لا ترى ولا تحمي الجسم لانها ليست اشعة حرارة ولكن ثبت انها تضر بالعينين . فانتقلت الى طرف الطيف الاخر واستعملت الاشعة التي تحت الاحمر وكان من شأني حينئذ ان اطلب الى كل من يجلس امام التلفاز المرسل ان يدخل ولدى النظر في لوح التلفاز اللاقط كنت ارى وجه الرجل ولقافته والدخان المتصاعد منها كذلك . ففي ذات يوم كنت اجرب استعمال الاشعة التي تحت الاحمر فلاحظت ان وجه الرجل ولقافته ظاهراً على اللوحة ولكن الدخان لم يظهر له عين ولا اثر . فدهشت لذلك . فطلبت الى الجالس ان يكثر من نفخ الدخان في جو الغرفة ففعل ولكنني لم ار الدخان . فحاولت بعد ذلك ان اجرب اصطناع ضباب كثيف وصوبت اليه الاشعة التي فوق الاحمر فلم ار له أثراً . فتدققت حينئذ ان الاشعة التي فوق الاحمر تحترق الضباب كان الضباب غير

موجود . فحملني ذلك على التأمل في الممكنات الكامنة في هذا الاكتشاف . فقلت لنفسي
إذا كانت الاشعة التي تحت الاحمر تخترق ضباباً في غرفة فاخترقهُ للضباب يجب ان يكون
ذا فوائد جليلة للملاحة البحرية والجوية

وبنيتُ على ذلك عدة تجارب ، واستنبطت آلة تستطيع ان تتأثر بأنوار مجاورة لها
ولكنها محجوبة عنها بضباب كثيف فلا تتمكن العين ان تبينها . ومن هذه التجارب ان احد
مساعدتي ساق سيارته في وادٍ يبعد نحو ثلاثة اميال عن المكان الذي كانت هذه الآلة
قائمة فيه . وكان الليل حالكاً وكنا نستطيع ان نرى انوار السيارة في اثناء سيرها . وفي
لحظة معينة اسدل السائق على مصابيح السيارة ستاراً من حجر الابونيت فجعل النور مما
لا تستطيع العين رؤيته . وقد استعملنا الابونيت لانه اسهل تناولاً من الضباب وهو
مثل الضباب يحجب اشعة النور التي ترى ويسمح للاشعة التي تحت الاحمر بالمرور . ولما
نظرنا في آلتنا (آلة التلفزة الليلية : نوكتوفيزيون) رأينا شعاعاً من النور الابيض كانت
هي الاشعة تحت الاحمر التي اخترقت ستار الابونيت . وبشيء من الحساب قدرنا مكان
السيارة في الوادي . وغني عن البيان ان هذه الطريقة جليلة الفائدة في الملاحة الجوية والبحرية .
فان سائق الطائرة او ربان السفينة يستطيع ان يستعمل آلة من هذا القبيل فيرى بها ما
يحجبه الضباب الكثيف عن عينيه من انوار ومنازل وسفن

اما التقدم الحديث في التلفزة فكبير جداً . فنحن في انكلترا قد بدأنا نذيع من
محطة مركزية ما يستطيع كل صاحب تلفاز لاقط ان يلتقطه كما يلتقط الاغاني والموسيقى
والخطب والاحاديث التي تذيعها محطات الراديو . ولما سمع الامير كيون بما فعلناه هنا حذوا
حذونا . اما في فرنسا فتقدم التلفزة لاجباري تقدمه في انكلترا وأميركا . والامان معنيون بما
اشهر عنهم من دقة ، ببحث وافٍ في الوسائل اللازمة لتحسين طرق التلفزة الشائعة عندهم
من المتعذر الآن ان تسكن بمستقبل التلفزة ووجوه تطبيقها . فالتلفون الاسلكي كان
من عشر سنوات فقط ، لا يزال في مهده . ولو ان أحداً قال حينئذ ان مليون بيت
في انكلترا يقني اصحابها سنة ١٩٣٠ آلات لاسلكية لاقطة ، لاعرضنا عن قوله مرتاين .
اتنا لانستطيع ان نقول ما يسفر عنه البحث فقد نستمر في مباحثنا سنوات من غير ان نصل
الى نتيجة معينة . ولكن قد تسفر تجربة واحدة عن ارتقاء لا يتم عادة في اقل من قرن .
كانت الآلة الاولى التي استنبطها معقدة ثقيلة وما كنت اتصور حينئذ ان هذه الآلة تصبح
في سنة ١٩٣٠ مملومة مدكوكة توضع في صندوق صغير . لا نستطيع ان تسكن بوجوه
الارتقاء المقبلة . ولكننا نوالي البحث لادخال كل ما نستطيعه من ضروب الاتقان



خليل مطران يعرف الادب والاديب

اللغة العربية وذخاؤها الادبية

قديماً وحديثاً

نص الخطبة البليغة التي القاها في المجمع العلمي العربي بدمشق

ايها السادة : قد شرفني الجهاذة الاجلاء عماد هذا المجمع العلمي الجليل بادناء مكاني من مكانهم . واين انا من اولئك الذين مملأ الافق انوارهم وتعمر الشرق آثارهم . اين انا منهم لولا نظرة عطف من معالي رئيسهم البهامة العلامة الذي بعث في زمنه اشانت مفاخر وطنه فقلد العربية قلادة من المنن لا تقوّم بثمن . ولولا حسن استجابة من زملائه الفضلاء لدعائه الكريم في شأن صديقه القديم . فلهم فضل اول بما اولوني من نحر الانتخاب اعقبه فضل ثان بما اتاحوا لي اليوم من حظ المثول لدى صفوة من شيوخ تباهي بهم الحاضرة الاموية سائر الحواضر ونجبة من فتيان ارى فيهم تبشير صبح جديد لسعادة الدولة السورية ورقمها الحسي والمعنوي الى الغاية التي تجدر ببلوغها امة عظيمة كهذه الامة الكريمة

قد سمعتم المعجب والمطرب من ذاك البيان الخلاب الرائع الذي خصني به صديقي الاستاذ الكبير الشيخ عبد القادر المغربي واخذتكم بلا شك في بسطه الجميل قوة فصاحته، فهل ترك لي ذريعة وانا اتكلم بعده لا كون عند ما اقرّ في نفوسكم من حسن الظن بي . على انه اذا فاتني فيما ازجيه من البضاعة ان ابلي ما اراد ابلاغني من عالي رأيكم فلي شفيع لا ينجيب في رحابكم . اني لضيفكم واني لجاركم وانتم خير من اكرم الضيف واعزّ الجار

اثرت في اخريات هذه السنين حركة عمد ميروها الى احداث ريب في النفوس من جهة صلاح اللغة العربية الفصحى او كفايتها لجاراة العصر في مقتضياته حتى الادبية منها . ويقتني انه اذا كان هناك قصور فهو منا وليس منها فلذلك بدا لي ان كلمات القيا من على هذا المنبر في اثبات ما اعتقده اعتقاداً راسخاً من صلاح لغتنا او كفايتها للإبانة بسلامة وقوة وجمال عن انواع الاغراض الحديثة وخصوصاً ما يتصل منها بالادب تكون اخلاق بان تسترعى لها اسماعكم . وقد توخيت لهذه الكلمات من طريق موافقتكم عليها — ان فازت

بشرف هذه الموافقة — ان تصدر عن ندوتكم هذه درساً يجني منه شبابنا في مختلف الاقطار العربية فائدين جليتين : اولاهما ان يعرفوا ما وسائل لغتهم الفصحى وادواتها المتوافرة ومناجم مفاخرها . وثانيتهما ان يتبينوا ما تسوهم الرغبة في معرفتها واجادتها من المطالعات على ما يحول بينهم وبين استيفائها في الحالة الراهنة من المشاق التي نرجو ان تقلّ تدريجاً على يد هذا الجمع الجليل وسائر المعاهد الرسمية وغير الرسمية التي تتحونحوه في الامم الناطقة بالاضاد لم تخلق اللغة العربية من اصل جامد فيقضى عليها بالجمود ولم ترسم لها من بدء امرها دائرة ضيقة فيحظر على المجتهدين ان يتعدوها . وقد نبّه على ذلك ائمة من المتقدمين فقالوا ان اللغة تقع متلاحقة متتابعة . فهي اذن تنمو بنمو حضارة اهلها وتتسع وتشعب باتساع حاجاتهم وتشعبها . على ان نفي المشاركة في اصول اللغة اية كانت او في الفروع التي تستنبتها الدهور على تلك الاصول لا يستطاع . ونفي الاثر الذي تحدثه كل لغة في الاخرى بحكم الجوار او الفتح الحربي او الغلبة السلمية من فكرية واقتصادية لا يستطاع ايضاً . ولكن كل ذلك لا ينبغي ان يغير طابع اللغة ولا ان يعدل ذاتيتها او يمس جوهرها اذا ردّ الى حدود المقومات التي تفرق بينها وبين سواها كما تختلف الوجوه وتميز الشخصوس تألفت لغتنا العربية في منشئها من لغات تقدمتها ومن مواضع جمة اعارتها اياها لغات عاصرتها حسبنا في الدلالة القاطعة عليها ما ورد من الفاظها في افصح كتاب عربي . فهي ، اي اللغة ، لم تكن وحياً ولا توقيفاً . كذلك المشاركة في المعاني واتجاهاتها واشتات المذاهب التي يذهبها الكتاب في طرائق ابرازها للناس لتقع واقعهما من نفوسهم تبعاً لاتساع الحضارة وضروب التأنيق في العيش وتهيؤ الاذهان حيناً بعد حين لا يثار خطة في الانشاء على خطة اخرى لاسيلا للارتياب فيها وحكمها في لغتنا حكمها في كل لغة عتيقة او عهيدة غير ان هذه المشاركة مهما تعددت ما يتبها شيء وذاتية اللغة شيء آخر عناصر الجسم مما تشترك فيه الطبيعة كلها ولكنه بها يصبح جسماً حياً له قوامه الخاص وبها يعيش عيشة تختلف بمفاعيلها عن عيشة كل جسم سواه

من هو الاديب ؟

اذا تقرر هذا فلنسرّح الطرف من مشرف عال مارين بمخلفات الاحقاب مروراً سريماً لتبين هل من محلّ للارتياب في ان اللغة العربية الفصحى تكفي حديثاً كما كفت قديماً لتجاري بآدابها الخاص ادب اية لغة سواها . ولعل احسن ما يتأتى لنا به حصر هذا البحث وتضييق دائرته على قدر هو ان يقع التفاهم بيننا على تعريف الاديب . فمن هو الاديب ؟

هو الذي يحسن التعبير بالاصطلاحات المتواضع عليها في كل لغة عما يوحيه اليه عقله او تبحر به نوازعُه واهواؤه او يقع عليها حسه ، مصوغاً في الفاظ فصيحة ، مفرغاً في قالب اصيل خالص . والسر كل السر في احسانه الابانة ان يملك لغته فيصرفها في الاداء تصريف المتضلع منها ، المستبحر في فنونها ، البصير بمفرداتها ، الخبير بتركيبتها المتشعب بروحانياتها — ولكل لغة روحانياتها — الواسع بوسمها كل مادة يجري بها قلمه وكل سائجة صادرة عنه او طارئة عليه ، المجدد تبعاً لزمانه ومكانه ما تلقاه عن ائمتها وثقاتها في الصورة التي ينوعها كل زمان وكل مكان ، المضيف اليها من ابتكاره او ابتداعه طرائف لا تتلّ معها صحة طابعها ولا يمسُّ جوهرها ولا مقوماتها

فما قدمناه نظراً الى الاديب ولم نشره معه الفيلسوف والرياضي والكيمائي فان المقصود في بحثنا انما هو الاديب المحض لا تنفي عنه ان يضرب بسهام في اشات العلوم ولا ان يلم بكل فرع وفن مما يستكمل به وسائل التفكير ليتسنى له التعبير عن مختلف الاغراض الحادثة مع لزوم الحد الذي يرسمه الادب الباب ويتأتى معه حسن النسج ولطف اختيار الاساليب لجلاء المدلولات . فان كان الاديب ماعرفنا وكان الميدان الذي يجول فيه لسانه وقلمه ما وصفنا فقد ثبت بالبدهة ان كل لغة مستحكمة الوضع واضحة الاعلام قائمة الترخوم راسخة القواعد مانعة للشروء والبليلة ، صالحة لتكوين الاديب

وتكوين الاديب له شرطان احدهما حصوله على ملكة اللسان . وثانيهما وجدانه في لغته من ضروب النماذج ما يفتق ذهنه ويعين قريحته على الابتكار ويتيح له مجارة الفكر في تحولاته المستمرة . ففي يقيني ان لغتنا العربية الفصحى تكفي كل الكفاية لتكوين الاديب وفي قديمها وحديثها لمن اكب على المطالعة وتوفر على المدارسة ما يستطيع به ان يعبر عن ضروب المقاصد ما دق منها وما جل . فان اوجز . فما اجتمع الكثير من المعاني في القليل من الكلام كما اجتمع في مقاطر اقلام الناطقين بالضاد . وان اسهب . فلينظر كيف جرت المجاجات العذبة من يراع الجها بذة المسهين جري السلسيل من الينايع بلا رنق ولا تفكك ولا انقطاع وأي مطلوب لحسن التشبيه وجمال الاستعارة ادنى الى التناول في لغة منه في لغتنا واي لغة قديمة او مولدة فيها بذاتها ما في لغتنا من الفناء بالاشتقاق وبابه فيها اوسع باب لواحيه عن حصافة واستقامة سجيّة

غير ان الاديب بالمعنى الاشرف والامثل ليس الذي يحاكي غيره حكاية الصدى ويجري وراء سابقه جري التطريس بالاقدام بل هو الذي يستعين بما بين يديه على الابداء والخلق . شأنه شأن المصور الذي يتوفر على استكشاف خبايا الفن في المقاييس والملايمات

وسائر ما توصل به المبرزون من متقدميه الى الاتقان العظيم ثم يحيل ريشته في اللوح ليرز انواراً وظلالاً ووجوهاً ومناظر على النحو الذي استحبه بتقديره الخاص وآثره بحكم فكره الذاتي. شأنه كذلك شأن الموسيقي يتقيد بقيود الاصول العامة لصناعته ولكنه يتخير بين آلاف الاجزاء المشتركة في الضروب ما يؤلف منه نغمه الخاص ، نغمه الذي لم يكن فيه ماسخاً صنع غيره او آخذاً اخذه حذوك النعل بالنعل بل مفتناً مخترعاً

بلغاء المنقرضين

اتيسح لنا في لغتنا العربية مثل اعلى لا نظير له فلنتخذنه نبراساً لمطالعنا هذه . العرب في الجاهلية قالوا الشعر فما امتد النفس في جيده الى اطول من المعلقات وقلوا النثر فما يوشك المتخلف منه ان يملأ صحائف كراس صغير على الشنات بين المعاني والاغراض فلما اراد الله ان يبدي للعالمين آية من آيات قدرته ازل كتابه المبين كتاباً عربياً . ومم اتخذ مادته ؟ من ادوات تلك اللغة . لم يخلق معجماً جديداً ولم يقض قضاء على السنن المتعارفة بل اخرج من مأثور ما ألفوه واصطالحوا عليه وتفاهموا به تلك المثاني والمثالث التي حيرت الالباب وملأت النفوس بالعجب العجيب . ازلها في كلامهم واين منها كلامهم . الزمها حدود لسانهم ومعانيها وراء كل حد . وهذا هو سر الانشاء وسحر الابداء

اخرج القرآن المجيد من اللغة العربية الجاهلية لغة استقل بها فلم تجار ما قبلها وهيئات ان تشبه بها محاسن الشعر او عيون النثر في الجاهلية ولم يجارها ما بعدها في البلاغة والفصاحة لمكانها من الإعجاز . ثم جاءت روائع الحديث معقبة من مكان دان على ما هبط به الوحي ونور الوحي متحدر اليها كتحدّر شعاع الشمس من قمم الجبال السماء الى رؤوس الهضاب المتظامنة بجانبها فاتصلت به اسباب النأصيل والتفرع واتسعت وتشعبت ذرائع التحويل والتوسيع لغة جديدة تدفقت اليها جداول الفصاحة القديمة من نواحيها المتعددة فاذا الحوض الذي افضت اليه بحر عذب يهيئ الري والغذاء للجدائق الفيحاء التي ازدهى بها الادب العربي وازدهر في ذلك العصر الكبير وفي سائر ما تلاه من العصور

من هذه اللغة الجديدة استعار الخلفاء الراشدون — وناهيك منهم بالامام علي — جمال بيانهم وجلال تبينهم . تسكلموا بكلام هو من صميم مادة العربية لكنهم جاؤا بمعان بديمة في صور شائقة غير مسبوقة

فسكانت هنية من الدهر سنوات معدودة ثم فيها الانقلاب الاول والتحول الاعظم في لغة الضاد . فاذا رجعت الى الكتاب على رأس مخلفاتها تحرته حق حرائمه واذا تقفيت بعده خطب الخلفاء الراشدين واسفارهم متدبراً اساليها جد التدبّر فما تجد من شيء تريد

الكتابة فيه الا وله مثال قل او كثير طال او قصر تسترشد به وتهتدي بهديه فيما انت منه بسبيل . وهناك حصل التصرف العجيب في الحلق معان حديثة بالالفاظ القديمة على ما اقتضاه التحول الديني والتصور الطارئ في مجالات الحياة . ذلك البيان الذي اجتمعت فيه طرائف اللغة العربية وانتفت منه العنجهية والحوشية ، ونفحت فيه المفردات والجمال بفتحات قدسية صالحة للعاش والمعاد ، قد اطلع خجراً جديداً على البيان العربي في الحقبة التي تلت ظهور الاسلام الى ما ناهز خمسة قرون

وفي الضوء الساطع الذي اضاء ذلك الفجر به ام المشرق اخرجت القرائح اعاجيبها عقلاً ونقلاً وفقهاً وسياسة وابدت السجاياء في مختلف تلك الامم ضروب زيناتها باللهجات الفصحى كما ابرزت الالياب كوامن قواها في استصلاح تلك اللهجات لكل شأن من الشؤون العامة والخاصة نظماً وترسلاً . فكانت بمجمعاتها وتفصيلها لغة عربية خالصة ولكنها لغة حقبتها

تنهت اذهان العالم الشرقي العربي والعالم الغربي العربي ايما تنبه للتحرير والتحرير على السنة الجديدة فاجد النابغون منهم ما لم تسبق به الظنون مما يشتمل عليه الادب من الفنون . ذهب كل مذهب واتي عجبا . جرى السهل الممتنع على قلم عبد الله بن المقفع وصنوه عبد الحميد واندفعت خواطر الجاحظ في كل ما وصل اليه ذهنه من منظور ومحسوس ترسل اشعتها الى اغوار السرائر . ونقل الطبري الى تاريخه ذخائر معرفته باخبار الايام في اسلوب رشيق شائق وجلا احمد بن طاهر محاسن ديباجته في كتابه المنشور والمنظوم واستفاض ابو الفرج الاصفهاني في اغانيه بما تقف لديه اكباراً وقوفك لنجاة البحر الزاخر وجاء احمد بن فارس اللغوي المشهور باولى المقامات التي عرفت ثم عقب عليها بديع الزمان بمقاماته وله فيما عداها روائع بين الاسترسال والتعمق بقي فيها نسيج وحده . وجمع الحريري من مكنونات اللغة في مقاماته ما لا تحصىه الخيلة . واتي الثعالبي من نتيجة الدهر بما اطبق اسمها على مسماها احسن تطبيق . وصاغ ابن خلكان سير الاعيان في قلائد من الجمان . ناهيك بالعبي في مغازي السلطان محمود بن سبكتكين الى كثير غير اولئك من النوابغ الذين لا تنفح لتعديد اسمائهم الدقائق المعدودة

واما في قرض الشعر فهل اذكر لكم بعد المعلقات المجمرات والمشوبات والمذهبات والمفضليات والاصمعيات وروائع الاخطل وجرير والفرزدق وشار بن برد ومسلم بن الوليد وابي نواس ومروان بن ابى حفصة وابي الشيص ودعبل . ثم هل اذكر المتنبي في ابتكاره وابا تمام في جزالته والبحراني في رفته والمعري في حكمته وسمو فكره وسماحة فطرته والشريف الرضي في افاضته المدهشة وابن الرومي ومهياراً في اساليهما المشتملة على ما شاء

الابداع من دقائق الوصف مع امتداد النفس وراء ما كان مألوفاً من صناعة السابقين
 بقي ان نشير بكلمة الى ما جاء به اهل الاندلس والمغرب فقد حفظوا البليغ والمأثور
 من كلام عرب الشرق احسن حفظ وقوموا ملكاتهم على الاساليب الفصيحة المينة ولكنهم
 ادخلوا في صياغتها ومحسناتها ما شاءته طبيعة بلادهم وما آثرته سجايا اهلها . فاذا قرأت
 منشورهم فكلمه وضاء زاهر رقيق متجاف مواطن الوحشية متساقط اللفظ والمعنى في شوط
 الجلاء على ما تراه في تصفحك العقد الفريد لابن عبد ربه والمقدمة لابن خلدون
 والاحاطة للسان الدين الخطيب ونفع الطيب للمقري وقلائد العقيان ومطمح الانفس
 للفتح بن خاقان والمشرق والمغرب لابن سعيد واولاده . واذا قرأت منظومهم فقل ماشئت
 في عبقرية ابن هاني الملقب بمتني الغرب وطلاوة ابن خفاجة ورقة ابن حمديس وسهولة
 ابن سهل والابتكارات واللطائف التي لا تنافسها عقود الدر ولا قطرات الندى ولا نسبات
 الرياض في الموشحات وتفاريحها وزهرياتها وخرياتها وفراقياتها بين جد ودعابة
 اولئك المتقدمون شرقاً وغرباً ممن اوردت اسماءهم او لم اوردها قد تحفونا بلغة ذات
 اجهزة وافية وآلات متنوعة نهاية التنوع ليستخدمها فكر الاديب الاريب في التعبير عن
 الكليات مهما كبرت والجزئيات مهما صغرت بانقى ديباجة وابدع وشي والطف ما يصل به
 اثر القلب الموحى الى ابعاد طوايا القلب الذي يتلقى ذلك الوحي مطالعة او سماعاً
 غير ان مناجم تلك الجواهر ومنابت هتيك الالء دفينه في بطون اسفار جمة ضخمة .
 وهي فيها متباعدة المظنات مفقودة الاعلام مبهمة الصوى لا يبلغنا اليها الا التنقيب عنها
 واعانت الروية وكد الذهن في تعرف اماكنها واستخراج نفائسها . علة للقصور لم يتلاف
 الى الآن القوام على اللغة الا بعضها . ولكن الاديب لا يكون اديباً الا وقد تجشم هذه
 الشقة وبذل ذلك الجهد واصبح بالمواضع التي يصيب منها سداداً لحاجته ووفاءً بغرضه عليماً
 بصيراً . ولن يكون على هذا بالاديب التام . فما تلك الا مرحلة في جهاده واجتهاده توصله
 الى تقويم لسانه وتمحيصه وابعاده عن مزلات الرطانة واللكنة والمعجمة وتعرفه كيف
 يحسن الاقتداء بالسلف ليبدع في غير بدعة تهدم بها تخوم لغته وتنقص عرى عرويته
 هي الاولى من مرحلتين وهي اشقهما مطلباً وأبعدها غاية . اما الثانية فهي الاطلاع
 على ما حدث في البيان العربي بعد تلك الحقبة الكبرى اي من بدء زمن الانحطاط الطويل
 الى مستهل البعثة العتيدة الى نهاية ما وصلت اليه في هذه الايام
 أمرٌ مروراً عاجلاً بحقبة الانحطاط التي لم تخل من محيدين في النظم ان لم يبلغوا المتقدمين
 صفاء ديباجة ولا فتق ذهن فقد اسلسوا من مقادة الغريب في الالفاظ والاساليب واحداثوا

طرائق خاصة لتسهيل ما صعب من ضروب التصرف في مخلفات الازمنة الاولى الى صورة حال جديدة وفي مقدمة هؤلاء صفى الدين الحلي وابن النبيه وابن معنوق والابى وردي وابن العفيف التلمساني والبهاء زهير وابن الفارض وابن مطروح وابن نباته . كذلك لم تخل تلك الحقبة من المجيدين في النثر كابن فضل الله العمري في مسالك الابصار والقلقشندي في صبح الاعشى والمقرئزي في الخطط وشهاب الدين النويري في نهاية الارب وابن الاثير الكاتب في الترسل . أما جمهرة النثرين فكانوا من كتاب الدواوين وفي برهتهم هذه كان الاشتغال بالبديع آية احلال التحليلات اللفظية محل المعاني

أدباء العصر الحديث

بعد هذه النظرة افضي بكم الى عصرنا هذا لاتبين معكم بمثل لمح الطائر ما صار اليه اللسان العربي وما يستطيع المتأدب ان يستفيدة منه ليستكمل عدة ادبه على النحو الذي يوافق حضارة الزمن ومتباينات مطالبه . بدئت البعثة الادبية في مصر منذ عصر محمد علي وكانت العجمة والركاكة والعامية المتشعبة بخلط لا وصف له من الرطانات والكلمات المنحرفة عن اصل مدلولاتها هي الاداة العربية التي يتفاهم بها القوم نطقاً وكتابة . بدئت النهضة والازهر مصدرها غير انها كانت ممايمت الى عهد الانحطاط بسبب ولوع اصحابها بتقاليد البديعيين ولكنها كانت هبة من سبات الجهل والاحمول وحفزة الى غاية من العرفان والنباهة وفي طليعة ارباب الاقلام يومئذ بمصر الشيخ حسن العطار . الشيخ حسن قويدر . محمد سيد احمد باشا . رفاعه بك . رجال مدرسة الالسن . ثم اعقبها على الاثر وقفة لم تجاوز مدتها مدة عباس الاول وسعيد . فلما تولى اسماعيل استأنفت نشاطها واظهر من ظهر في مبادئها الشيخ محمد شهاب الدين شاعراً وناثراً على رأس سلسلة ينتظم الاستقراء فيها اسماء : عبد الله فكرى باشا . علي مبارك باشا . السيد علي الدرويش . ابراهيم بك مرزوق . محمد فني . محمود صفوت الساعاتي . ابي السعود سلامه النجارى . الشيخ احمد عبد الرحيم . الشيخ علي الليثي . الشيخ علي ابي النصر . عبد الخالق الزرقاني . . بين نثرين وشعراء . بعض هؤلاء ادرك زمن توفيق وفي عهده قويت النهضة بارزة بها اسماء . شفيق منصور . عبد الله نديم . الشيخ حمزه فتح الله . محمود واصف . الشيخ احمد مفتاح . احمد سمير . حسن حسني الطويراني . الخ . الخ .

من مخلفات هؤلاء جانب ضاع ولكن جانباً منها ولعله اغلاها قيمة نجا بفضل الله . على ان الروح التي صدرت عنها تلك الحركة ما عتصمت ان ابدت في سماء البيان كوكبين من كواكب الافكار الكبرى هما محمود سامي باشا البارودي شاعراً والاستاذ الامام

الشيخ محمد عبده نائراً ثم اخذت سماء ذلك البيان زردان بالنجم تلو النجم في نظام ساذكر من رجاله لكم الذين استأثرت بهم رحمة الله وادع ذكر الاحياء مد الله في آجالهم لانكم تعرفونهم . فمن الشعراء اسماعيل صبري . محمد حفي ناصف . ومن الكتاب عدا الشيخ محمد عبده . ابراهيم اللقاني . ابراهيم المويلحي . وابنه محمد المويلحي . الشيخ عبد الكريم سلمان . مصطفى نجيب . الشيخ علي يوسف . قاسم امين . احمد فتحي زغول . الشيخ المهدي . مصطفى كامل . الشيخ المنفلوطي . الشيخ الحضري . امين الرافي . سعد زغول . هذا في مصر وأما في الشام ونهضتها متصلة منذ الساعة الاولى بنهضة مصر وكتب الفريقين متداولة بين البلادين فقد برز كتاب وشعراء اذكر منهم الذين توفاهم الله ولهم بقايا ادبية يرجع اليها وهم محمد بن حسين الحلبي العطار . كمال الدين الصادي الجراحجي . حسن جينه . بطريك الروم الكاثوليك مكسيموس مظلوم . جبرائيل بن يوسف الخلع . كمال الدين الغزي . محمد عابدين صاحب الحاشية الشهيرة في الفقه . عبد الغني الميداني . الامير عبد القادر الحسيني . محمد نور الترماني . واخوه احمد . رزق الله حسون . امين الجندي . فرسيس المراس . اديب اسحاق . محمود الحمزاوي مفتي دمشق . الشهاب احمد المنيني . ابراهيم الحوراني . ميخائيل مشاقفة . الشيخ طاهر الجزائري . الشيخ محمد مبارك . السيد محمد مرتضى . الشيخ عبد الرزاق البيطار . الشيخ جمال القاسمي . السيد عبد الرحمن الكواكبي . وشقيقه السيد مسعود . الشيخ بشير الغزي . رفيق العظم واما العراق فيجانب جماعة من السادة الالوسية فتحت سلسلتهم بابي الثناء وتمت الى قريب بالسيد محمود شكري الالوسي يُذكر من الشعراء والكتاب الذين انتقلوا الى اكرم جوار . كاظم ورزا الازريان . عبد الحميد الاطرقجي . عمر رمضان . صالح النمسي . عبد الغفار الاخرس . عبد الباقي العمري . احمد عزت باشا العمري . السيد حيدر الحلبي . حسين العشاري . محمد الغلامي . احمد الحساني . عبد الفتاح السواق . حسن الاحم . حسن البراز . السيد ابراهيم الطباطبائي . السيد حسن الداودي . السيد احمد الفخري . واخوه احمد . السيد محمد سعيد حبوبي الحسيني . السيد جعفر الحلبي . الخ

واما في لبنان فقد برز من الشعراء والادباء الذين لقوا ربهم . ناصيف اليازجي . ونجلاء ابراهيم و خليل . بطرس كرامه . ابراهيم الاحدب . يوسف الاسير . قاسم ابوالحسن الكسكي . عمر الانسي . احمد البرير . عمر اليافي . احمد فارس الشدياق . مارون النقاش . خليل الخوري . البستانيون : بطرس وسليم وسليمان وعبد الله . نجيب وامين الحداد . الياس صالح . امين وشبلي الشميل . بشاره زلز . يعقوب صرّوف . اسكندر وداود عمون . فرح انطون . اسكندر شاهين . نعوم لبكي . جرجس هام . نصيف المعلوف . الخ

عددت اعلام النهضة الحديثة في الافطار العربية الثلاثة بلا تدقيق في الترتيب الزمني لما فاتني في رحاتي من وسائل المراجعة واستغفر الله الى ذكرى الذين انساني ضيق الوقت والاسراع في اعداد هذه الكلمات اسماءهم ففاتني على غير عمد
ماذا اهدى الى الاديب العربي اولئك الادباء والشعراء ؟ اضافوا الى الذخائر القديمة ذخائر مما اوحى اليهم ايامهم . ألانوا اعواد اللغة من جفاف وأنسوا اوابدها من نفاذ . عدلوا شيئاً كثيراً من السبك العام للمواضيع في الاسلوب العام للكتابة . ادنوا قطوفاً لم تكن دانية . زادوا على المفردات طائفة مما دعت اليه الحاجات الجديدة وسهلوا التحصيل وفتحوا ابواباً واسعة للتفكير . صنعوا عظيماً . ولكن ما بقي عمله اعظم

النتيجة

وهنا كان ولا يزال محل اتهام اللغة بالتقصير في رأي الذين قابلوا بينها وبين سواها فيما يتعلق بالتعبير عن اغراض هذا الزمن وطريقة الاخذ به كأنهم يريدون الطفرة والطفرة محال . اجل بقي علينا عمل اعظم مما عمل ليتسنى القرب بين ما هو كائن وما يجب ان يكون ولكن التبعة في التقصير هي علينا وليست على اللغة

وفي وسع ادبائنا استكمال ما نقص في الاسماء . وانهاج النهج الذي يريدونه في تصوير الخيال والذهاب في المذاهب التي يؤثرنها لأداء معانيهم مع صحة اللغة وصيانة الاساليب الخاصة . وان تكوين الاديب على اي حال اريد ليسور بالمادة التي بين يديه من قديم الكتب العربية وحديثها . على انه مطلب شاق ومرمى بعيد لكن الصعوبات تسهل والعقبات تذلل لدى مديم النظر ومدمن المطالعة ومصرف الفكر في وسائل الخلق والتجديد لقد كان بودي لو اضرب لكم الامثال فانها ادنى متناولاً وابلغ في استيفاء التبيين بيد ان الوقت لا يتسع في هذه المرة فليكن ما ذكرته مقدمة اجمالية موجزة ليستأنف هذا البحث من هو اقدر عليه مني ويسهب فيه بالقدر الذي يربحكم من ثمن الوقت ما اضاعه سابقوكم من المعاصرين في التماس المادة الكافية بين قديم الادب العربي وحديثه للوفاء بكل ما تقتضيه مطالب هذا الزمن من الانواع الشعرية والنثرية المتعددة

واختم كلامي بالثناء عليكم لحسن استماعكم وبالرغبة الى الله ان يقيض من فتيان الافطار العربية لغة الفصحى ادباء يحكمون المباني ويتكرون المعاني . ويخرجون في الاغراض البيانية الحديثة كتباً تنفسح لها صدور الاندية في العالم بجانب اقوم الكتب التي اخرجها ادباء العرب ويخرجونها كل يوم

فليل مطران



الجامعات : معاهد للدرس أم للبحث ؟

تلخيص رأي الكاتب الاميركي المعروف « الفرد نورث هويتهد »

لاسماعيل مظهر

نظام الجامعات يكاد يكون نظاماً غريباً بحتاً ، اخذ الشرق ينتحله منذ زمان غير بعيد .
واذا قضينا بأن نظام الجامعات غربي ، فليس من قصدنا ان نقضي بأن الشرق قد مجرد
من فكرة اقامة البحث والدرس العلمي والأدبي والفلسفي على معاهد تربّي عقول النشء
الحديث في امة من الامم . كذلك لست اريد ان اقول إن الشرق قد مجرد من المذاهب
المدرسية التي قامت بين جدران معاهد خلال ازمان مديدة . بل اريد ان اقضي بأن
فكرة « الجامعة » باعتبارها فكرة « حرة » احدثت نظاماً جديداً من الدرس
وأسلوباً حديثاً في البحث الحرّ ، هي من مخترعات العصر الحديث

اقتصرت المعرفة في العصور القديمة في التاريخ بين جدران المعابد والهيكل حيث
تفرد الكهان ورؤساء الدين بالعلم دون بقية الناس ، وحرصوا على ان يكون العلم وقفاً
عليهم ، فظلاً قاصراً على فئة من الفئات لم يتعدّها . ولقد استنشق العلم شيئاً من ربح الحرية
في المدينة اليونانية حيث قامت الأكاديميات من حول فلاسفة عظام كسقراط وأفلاطون
وأرسطو ، فلم يفرقوا بين الناس في تلقّي العلم ، بل اوسعوا في افق الدرس العلمي والفلسفي
في حين ان ارسطو رغماً عن هذا قد اوصى بأن تكون الفلسفة العليا وقفاً على الخاصة ،
وان العامة يكفي فيهم ان يكونوا ملّمين ببعض مبادئ المعرفة المأمّاة اوليّاً

فلما انتشر الدين المسيحي اقتصرت المدارس على المعاهد التي اقامها آباء الكنيسة واقتصر
العلم فيها على ما سميّ حين ذاك « بالعلم السلمي » المحصور في التفاسير التي فسرت بها
الكتب المقدسة ، وفي المبادئ الغرامايطيكية واللغوية التي ساعدت على وضع تلك التفاسير
وعلى منطق ارسطو كأساس لضبط العقل عن الخطأ . وعقب ذلك انتشار الدين الاسلامي
فاقتصرت معاهده على تدريس المبادئ التي وضعها الفقهاء في التفسير والحديث والأصول
وبقية فروع العلم الثانوية التي كانت تتخذ اساساً للوصول الى التوسع في تلك الاسس
العلمية ، كما عرفت في ذلك العهد ، وكما تعرف الآن في كثير من معاهد العلم الاسلامي

اما فكرة « الجامعة » باعتبارها معهداً حراً قائماً على فكرة حرية ، فبدأت تتكوّن في اوائل القرن السابع عشر ، عندما بدأ كوبرنيكوس وغاليليو يبتئان مذهبهما العلمي في نظام الكون ، وعندما بدأ جيوردانو برونو يبشر بحرية الفكر غير ان تحرير الفكر تحريراً حقيقياً لم يبدأ الا بعد ان تحدّد الأسلوب العلمي الحديث في اواسط القرن التاسع عشر ، وبعد ان ظلّ العراك بين الأوضاع والتقاليد القديمة وبين الفكرة الحديثة ، سجّالاً أكثر من قرن ونصف قرن من الزمان . وهذا التمهيد التاريخي ضروري لمن يريد ان يستوعب هذا البحث استيعاباً يستعين به على تفهم حقيقة الفكرة من « الجامعة » ، وقد بدأنا تتخذها اساساً لتقدمنا العلمي

ان كثرة الجامعات والتوسع في اختصاصاتها من الاحداث الظاهرة في الحياة الاجتماعية في هذا العصر . ولقد اشتركت كل الافطار في نتيجة هذه الحركة ، وعلى الأخص اميركا التي تمتاز على غيرها من هذه الناحية امتيازاً يوليها الشرف . على ان نماء الجامعات العلمية في عدد الكليات والمعاهد التابعة لها وفي اتساع احجامها وتخالط نظامها الداخلية ينطوي على خطر قد يمكن ان يقضي على موارد النفع التي تنتظر منها اذا لم نفهم تمام الفهم حقيقة الوظائف الاولى التي يجب ان تؤديها الجامعات في خدمة الامة ولا يجب علينا ان نبالغ في جدّة هذه المدارس السلبية . فانه لم يمرّ عهد من الزمان اقتصرت فيه الجامعات على درس المجردات الصرفة . فان جامعة « سالرنو » في ايطاليا مثلاً ، وهي اقدم الجامعات الاوربية ، قد وجهت غالب همها الى درس الطب . كذلك نجد في انجلترا ان جامعة كمبرج قد انشأت كلية سنة ١٣١٦ لغرض خاص ، هو تخرج « كتيبة يعينون في خدمة الملك » . وقد خرّجت الجامعات رجالاً درسوا اللاهوت والطب والحاماة والهندسة . والحاجات العملية في هذا العصر من المهن التي تحتاج الى مقدرة عقلية فائقة ، ولهذا نقدر انها تستحق ان تشغل مكاناً في هذا السباق العملي . اما جدّة هذه الفكرة فتتخصّر في ان البرنامج الذي يتسق وحاجات معهد عملي ، واساليب العمل المختلفة فيه ، لا تزال في طور التجربة . من هنا اضطر الى الكلام تعميماً لا تخصيصاً ، في المبادئ التي يجب ان تقوم عليها هذه المعاهد

تتكوّن الجامعات من معاهد للدرس ، ومعاهد للبحث . اما السبب الاولي الذي يبرر وجود الجامعات فلست تجده في نقل المعرفة من رأس الاستاذ الى رؤوس الطلبة ، ولا في الفرص التي تهياً لأعضاء الكليات المختلفة لكي يبحثوا وينقبوا عن الحقائق . ان هذين من الممكن تحقيقهما في معاهد اقل من الجامعات نفقة . فالكتب رخيصة الاثمان ، وطريقة « التلمذة »

والدرس معروفة . ومنذ اخترعت الطباعة في القرن الخامس عشر ، لم يبق للجامعات ما يسوغ وجودها ، اذا اقتصر توظيفها على مجرد التلقين واعطاء المعلومات . اما الدوافع التي حفزت الامم الى تكوين جامعاتها فقد جددت بعد ذلك التاريخ ، وقد ازدادت في العصر الحديث قوة اما المبرر الذي تقوم عليه « الجامعة » فينحصر في أنها تحتفظ بالصلة القائمة بين المعرفة وبين ما يتذوق الناس من طعم الحياة ، اذ توحد بين الصغار الذين يتعلمون والكبار الذين يعلمون باعتبار تصوري في الدرس والبحث . ان الجامعات تدلي بمعلومات للمتعلمين بين جدرانها ، ولكنها تدلي بها بطريقة يذكي التصور . وفي هذا تنحصر وظيفتها التي يجب ان تقوم بها للجامعة . اما جو القلق والاضطراب الذي يخلقه ذلك الاعتبار التصوري ، فهو الذي يكيف المعرفة . هنالك لا تصبح اية حقيقة ما ، مجرد حقيقة عارية عن المعنى . انها تكون حقيقة تلابسها كل ممكناتها واحتمالاتها . انها لا تضحي عبثاً ثقيلًا على الذاكرة . بل تصبح مبدعاً باعثاً على القوة والنشاط مثيراً للخيال . تصبح الشاعر الذي يعبر عن احلامنا ، والمهندس الذي يرتب اغراضا ويرسم غاياتنا . كذلك لا تفرق بين التصور وبين الحقيقة . لان التصور يكون طريقاً لبيان الحقيقة . إنه يستخرج المبادئ العامة التي تنطبق على الحقائق كما هي موجودة ، ثم يلجأ الى استعراض عقلي لكل الاحتمالات المتنوعة التي تسير تلك المبادئ وهذا مما يساعد الباحثين على ان يكونوا تصوراً عقلياً في دنيا جديدة عليهم ، فضلاً عن انه يحفظ لهم ما يتذوقون من طعم الحياة ، وما يرضون به من الوانها الكثيرة ، بما يحفزهم اليه من العمل على سد اغراضهم واشباع مطامعهم

ان الشباب قوة متصورة . فاذا قوي التصور بالتزام النظام ، امكن في الغالب الاحتفاظ بنشاط التصور مدى الحياة . اما مأساة الحياة الكبرى ، فنحصر في ان الذين هم اقوياء التصور يكونون قليلي الخبرة ، والذين هم كاملو الخبرة ، يكونون ضعاف التصور . ان الحق انما يعتمدون على التصور دون المعرفة . اما الادعياء فيعتمدون على المعرفة دون التصور . لهذا تنحصر وظيفة « الجامعة » في أن ترأب الصدع القائم بين التصور والخبرة

اما النتيجة التي تنتظر من هذا فهي ان يتزوّد الشباب منذ فتوتهم بالخبرة العملية التي يحرزها الشيوخ في شيخوختهم . وبهذا تكون الوظيفة التي تقوم من اجلها الجامعات محصورة في الحصول على معرفة قائمة على التصور . فاذا لم تقم الجامعة على اساس « التصور » فهي اذن لا شيء ، او على الاقل تكون معدومة النفع والفائدة

« التصور » مرض معد في حين انه لا يمكن ان يقاس بالبوصة والقدم ، ولا يمكن

ان يوزن بميزان ادائه الرطل او الاقة ، حتى يستطيع أن يجبرعه اساتذة الكليات لطلبة العلم جرات سائلة او يفرضونه عليهم حقناً تحت الجلد . انه ليس شيئاً من هذا . انه صفة لا يمكن ان تنقل الى طلبة كلية نشأ اساتذتها بعيدين عن فكرة تشرب العلم من طريق التصور . واني ان قلت بهذا ، فاما اكرر القول بمشاهدة من اقدم المشاهدات . فمن اني سنة مثل الاقدمون للعلم بمشعل مضي . ينتقل من يد الى اخرى خلال الاجيال . وما هذا المشعل المضي الا « التصور » الذي اتكلم فيه الآن . اني لاعتقد ان كل ما في النظام الجامعي من فن ينحصر بشادة معاهد يضيئها نور التصور . وهذا لدى الحقيقة مشكلة المشاكل في التعليم الجامعي . فاذا لم نعتن بدراسة هذه المشكلة ، واذا لم نقيم التعليم في الجامعات على هذا الاساس ، فان الجامعات على كثرتها في هذا الزمان ، ستخفق حتماً في الوصول الى النتائج التي نتظرها منها . إن اتحاد التصور والدرس يحتاج الى بعض التسطرية والتحرر من القيود ومن متاعب الحياة ، مع قليل من الخبرة المتنوعة ، ومعاونة عقول اخرى مشبعة بالفكرات كثيرة المعارف . كذلك هو يحتاج الى استهواء التطلع والاعتماد على النفس القائم على الفخر والزهو بما احرزت الجمعية القائمة من تقدم في فروع المعرفة . كما ان التصور لا يمكن ان يحاز دفعة واحدة اولاً وآخرأ ثم يحتفظ به في صندوق من الثلج يستولد منه كلما دعت الحاجة . فان حياة قائمة على الدرس وعلى التصور ، هي طريقة تعرف منها كيف تعيش ، وليست سلعة من السلع التجارية تباع ثم تشتري ، وتشتري ثم تباع

من الانتفاع بهذه الحالات ومن الاحتفاظ بها في كلية من الكليات التي استكملت كل المعدات الضرورية للتعليم ، تستخلص الوظيفة الحقيقة التي تنشأ من اجلها جامعة من الجامعات ، ونعني بها المعاونة على الدرس من ناحية والبحث من ناحية اخرى . فانك اذا اردت ان يكون اساتذتك اقوياء التصور ، اذن شجعهم على البحث ، وساعدهم على ان يكونوا احساس العطف العقلي على الصغار الذين يعلمونهم ، في ذلك العهد الذي يكون التصور فيه اشد ما يكون يقظة وانتباهاً ، عصر الشباب والفتوة ، عند ما تكون قوى العقل قد اخذت تدلف الى نظام الاكتمال والنضج . دع الباحثين يعبرون عن آرائهم لعقول نشيطة مرنة مندمجة في الدنيا الخافاة بهم ، واركب نشأك في عهد التحصيل العقلي يتوج جهده بالاتصال بعقول ملاتها الخبرة العقلية . ذلك لان التعليم في الواقع ليس الا نظاماً يواجه به الانسان خطورة الحياة ، كما ان البحث مخاطرة عقلية ، لهذا وجب ان تكون الجامعات بيوتاً للمخاطرة والاقدام تعاوناً بين الشيب والشباب

التجارة عند العرب ومجاوريهم

بقلم عيسى اسكندر المعلوف

صاحب مجلة الآثار ومؤلف تاريخ الاسر الشرقية العام

التجارة في زمن الامويين

ذهب بعض الكوفيين الى الهند متجرين واقاموا فيها وهم الذين سماهم الهنود باسم (الكوكل) تحريف (الكوفة) ولما ضرب الحجاج بن يوسف الثقفي على ايدي مناوي بني مروان اجلى نفراً من قريش فذهبوا الى الهند بطريق البحر فسماهم اهلها باسم (النوائت) اي النوتية وانتشروا فيها وكانوا اساس الاسلامية في الهند

وكانت دمشق في عهد الامويين محطة للتجارة ونازعت تدمر المدينة التجارية الكبرى شيئاً من مجدها حتى سقطت تدمر ونهضت دمشق . وكان اذينة زوج زنوبيا في اول امره اميراً على تدمر يحمي القوافل التجارية فساعد الرومان على الفرس فنهجه الرومان لقب (امبراطور الشرق) وقامت باعباء الملك بعد وفاته زوجته زنوبيا ثم استقلت وسنة ٢٧٣م اسرت الى رومية . ولا زال الاطلال العظيمة القديمة في بتره بوادي موسى وتدمر في البادية وبعليك في سورية شاهدة بنمو التجارة لانها كانت مواقف للقوافل وكثيراً ما كان النجار يندرون من ارباحهم ما يشيدون به الهياكل وينحتون التماثيل تبركاً وتقواً لا بالنجاح كما يظهر من الكتابات الباقية والرموز الماثلة ولا سيما في زمن الدولة الرومانية المشهورة بالتجارة

التجارة في زمن الدولة العباسية

لما اضطرب جبل بني امية في دمشق بنى المنصور بغداد عاصمة تجارية له لان العاصمة الاولى كانت الكوفة ثم الهاشمية ثم الانبار وكل من هذه العواصم لم يكن مركزاً تجارياً بفضل اتخاذ بغداد . ولما ارسل الرسل ليرتادوا عاصمة تجارية اختاروا محل بغداد قائلين له « هنا تحيئك الميرة من المغرب وطرائف مصر والشام عن طريق الفرات وتحيئك في السفن من الصين والهند عن طريق دجلة . وتحيئك الميرة من الروم وآمد الجزيرة والموصل في دجلة . وتحيئك الميرة من ارمينيا فما فوقها عن طريق الزاب . وانت بين انهار لا يصل عدوك اليك الا على جسر او قنطرة . فاذا قطعت الجسر واخربت القناطر لا يصل اليك عدوك وهو محتاج الى عبور دجلة والفرات وهما خندقان طبيعيان لبلدة امير المؤمنين » فخطتها المهندسون بالرماد وبناها

وسنة ١٥٧ هـ (٧٧٤ م) لما بنى المنصور بغداد جاءه رسول ملك الروم يهنئه بعمارها فارسل معه من اطافه بالمدينة حتى شاهد جميع هندستها واسواقها فلما عاد اليه قال له المنصور: « كيف رأيت هذا البناء؟ » فقال الرسول: « بناء حسن وانما اعداؤك لا يرحون معك ». فقال المنصور: « ومن هم؟ ». قال له: « الاسواق لانه يجتمع بها من سائر الدنيا ». فامر المنصور بأخراج الاسواق الى ناحية الكرخ وغيره بناحية مدينة السلام (الزدراء) لانحراف قبلتها وهكذا بنيت بغداد مدينة تجارية للخلفاء العباسيين فارتقت بسياساتها وآدابها وعمرانها وكانت تجارة اوروبية وروسية الى الهند بطريق بغداد الى ان نشأت تجارة العرب في الاندلس فنازعت الشرق وقضت على بغداد ولاسيما بعد اكتشاف رأس الرجاء الصالح وما بعده من الاكتشافات الجغرافية. فكانت بغداد مركز التجارة برأيتها القوافل التجارية من الشرق والغرب والشمال والجنوب حاملة اليها اهم السلع وحاصلات البلاد. وناقلة منها نتاج تلك البلاد وصناعاتها. وميناء البصرة مركز تجارة الشرق بحراً بل مرفأ العراق الوحيد يحمل منه التاجر كل ما هنالك من حاصلات الهند والبحرين والصين والعجم

وكانت الاشياء الثمينة في بغداد يتنافس فيها الباعة فان جوهرياً في الكرخ ساومه يحيى البرمكي على سفظ من الجوهر بمبلغ سبعة ملايين درهم وهو جزء مما في حانوته الغني فلم يبعه اياه واشتهر (آل الجصاص) تجار العراق بالمجوهرات الثمينة فكانوا من اكبر الممولين في تلك الدولة. فلذلك صادرهم الخليفة المقتدر بالله العباسي لما اخفوا ابن المعتز عندهم فغرمهم بنحو ستة عشر مليون دينار. وذكر ابن الاثير تاجراً اسمه الشريف عمر كان دخله السنوي مليونين وخمسمائة الف درهم. وكانت ثروة احد تجار المراكب في البصرة عشرين مليون دينار وكان دخل احمد بن عمار كل يوم الف دينار يخرج منه صدقة كل يوم مائة دينار وكان الخليفة العباسي يهدد اهل الهند اذا قفلوا باب التجارة في وجه تجار بغداد والشام وقال الفضل بن يحيى البرمكي: « الناس اربع طبقات. ملوك قدمهم الاستحقاق. ووزراء فضلتهم الفطنة والرأي. وعلية انهضهم اليسار. وأواسط الحقمهم بهم التأدب »

وكان كثيرون يطوفون البلدان للتجارة. قال المقرئ في نفح الطيب (٢: ٨٢): « ان علي بن بغداد من سلالة يحيى البرمكي قدم الاندلس تاجراً سنة ٣٣٧ هـ (٩٤٨ م) » وكثر السياح والرواد للتجارة في اعصر مختلفة حتى نسب كثيرون اكتشاف اميركا الى سياح العرب قبل كولمبوس ولا سيما الاخوة المغرورين (مغروريم) الاندلسيين الذين ركبوا البحر الكبير وازهرت تجارة الاندلس فنازعت الشرق واشتدت المنافسة بينهما فبعد ان كانت البضائع بين القرنين الثامن والحادي عشر تنقل من المدن الاسلامية

الشرقية الى اوربا الشمالية بطريق نهر الفولغا Volga فخليج فنلندة فبريطانيا الى مدن اوربا تحولت في القرن الحادي عشر الى منطقة البحر الرومي المعروف بالموسط فاشتهرت بنقلها مدن ايطاليا الى اوربا بطريق البندقية وجنوى

وبهذه الاتصالات الدائمة في التجارة امتزجت الامم بعضها ببعض فجاء من اوربا كثيرون من التجار بأسرهم الى بلادنا وتديروها كسار من وطنينا تجار وصناع الى تلك البلدان فسكنوها وتكاثروا فيها ولا تزال اسماء الفريقين ظاهرة في بقاياهم الى يومنا . قال ابن فضلان الرحالة : « ان بلغار روسيا كانوا يكرمون وفادة التجار المسلمين عليهم الى حد انهم كانوا عند استقبالهم ينثرون الدراهم تحت اقدامهم اشارة الى التأهيل والترحيب بهم ويتهيجون بقدمهم ابتهاجاً عظيماً » — الى غير ذلك من الاقوال والاخبار

التجارة بين الاسلام والصليبيين

في اثناء الحروب الصليبية جاء تجار الفرنج وشيدوا الفنادق وأنشأوا المخابث (البورصات) للبحث في شؤون التجارة وحلوا البضائع الشرقية الى بلادهم كما نقلوا بضائع بلادهم الى بلادنا . ولما ساعدتهم البنادقة في بعض حروبهم صار لهم الحق بحرية التجارة في هذه البلاد من دون دفع مكوس ولا سيم في مدينة صور وأخذوا ثلث الغنائم . وكانت حلب ودمشق اذ ذاك قد اشتهرتا بمستودعاتهما التجارية كما اشتهرت بيروت وطرابلس وعكا وصور من الثغور السورية . وكانت عكا مشهورة بتجارها الموصليين الحاملين اليها النفيس من بضائهم كالآنية النحاسية المنقوشة والانسجة المنسوبة اليهم (الموصلينا) والطنافس العجمية والمنسوجات البغدادية مما روج الصناعات . وصك النقود وانشاء الماكس (الجمارك) وعقد المعاهدات ونحو ذلك من الحسنات الاقتصادية

واعتنى ملوك القدس من الافرنج بترويج تجارة البلاد وتوثيق عرى الاتصال بينها وبين اوربا ولا سيما ايطاليا وبينها وبين الشرقين الادنى والاقصى فراجت سوق السفن البحرية والقوافل البرية . وذاع فن التجارة ومال اليه الكثيرون فافتقوه وربحوا الاموال الطائلة وجمعوا الثروات العظيمة . وذلك في اثناء الحروب الصليبية وانتشاب المواقع الدائمة . فكان تجار اوربا يحملون من بلادنا القطن والصوف من تناج البلاد والكتان والحري والزعفران والنيلة والسكر والقوة والاشنان وغيرها

وكانت لهم المخابث (محلات يختلفون اليها اشبه بالبورصات الآن) والمخازن والفنادق للتداول بالشؤون التجارية ولحزن البضائع ولنزول المسافرين وهكذا كان تجار المسلمين يقيمون في اماكن خاصة فيشترون ويبيعون ويعودون الى

اوطانهم بدون معارضة لتساهل ملوك المتحاربين وقواد جيوشهم بذلك اثناء للثروة واناغاشاً للبلاد المضطربة بالحروب . وكانت للفريقين مما كس (جمارك) وضرائب ومكوس بكل ضبط ودقة . وصكوا النقود في انطاكيا وطرابلس وصور وعكا على الطراز البرنطي ثم اتخذوا لها شعاراً مسيحياً وعرف منها الدينار السوري ضرب البنادقة

التجارة عند المتأخرين

ما زالت التجارة متوثقة العرى بين ام اوردية والشرق ولاسيما في الجزر الايطالية واليونانية فامتدّ التجار المسلمون في كثير من البلدان الشرقية والغربية وعقدت المعاهدات التجارية وانشئت المصارف (البنوك) والغرف التجارية والمدارس والمحلات الكبرى والقوائم النقدية وسهلت طرق النقل بجرأ وبراً ولاسيما بمد الاكتشافات الاخيرة كراس الرجاء الصالح . وكان البرتغاليون ينافسون بحار العرب في المحيط الهندي ويعاملونهم بقسوة وعنف . فبعد ان كانت اقرب طريق وآمنها لتجارة الهند طريق وادي الفرات او طريق البحر الاحمر الى شبه جزيرة العرب صار طريق الرجاء الصالح اهم منها فكانت دمشق مدينة تجارية عظيمة منذ القديم وتجارها مشهورون بحسن المعاملة وعلاقتها مع بغداد بالقوافل فروجت بذلك صناعاتها المتقنة وتجارها الواسعة وبنى بعض التجار كثيراً من مدارسها الشهيرة باموالهم ووقفوا لها العقارات

وكانت حلب اهم مدينة تجارية في آسية الصغرى لانها ملتی قوافل كردستان وما بين النهرين وناحية العجم الغربية وعلى مقربة منها اساكلى الاسكندرونة واللاذقية وطرابلس وكانت اول علاقاتها باوردية في القرن السادس عشر حين اسس البنادقة بيتاً تجارياً فيها ثم خلفهم الفرنسيون فالانكليزيون . وقال بعضهم ان عدد المستعمرين البندقيين في حلب سنة ١٦٠٣ م كان اربع عشرة أسرة ومبلغ تجارتهم مليوناً ونصفاً من الدوكات الذهبية وكان عدد الاسر الافرنسية خمساً مع ان عدد التجار الافرنسيين الذين يختلفون الى حلب كان اوفر من عدد البنادقة وبلنت قيمة التجارة الافرنسية ثمانمائة الف من الدوكات الذهبية وكانت اسر الانكليز قليلة وكانت تجارتهم تبلغ قيمتها ثلاثمائة الف من الدوكات وفي القرن الثامن عشر تغلبت التجارة الفرنسية والانكليزية على التجارة البندقية حتى اذا عرفت طريق رأس الرجاء الصالح تحولت التجارة عن حلب الى تلك الجهات ولما فتحت طريق ترعة السويس خسرت حلب مقامها التجاري فسقطت البيوت التجارية الكبرى فيها اما الثغور البحرية فعززتها التجارة وانشئت فيها المخازن والفنادق والبيوت وكان اهمها طرابلس وبيروت وصيدا وعكا . وفي عهد الامير نحر الدين الثاني المعني الكبير (١٥٩٥ —

(١٦٣٥ م) عظم شأن التجارة واتسع نطاقها فعمد المعاهدات وسهّل للتجار طرق النقل وترويج البضائع ونتاج البلاد ولا سيما الحرير والقطن كما فصلت ذلك في تاريخه المنشور في مجلتي الآثار في سنواتها الثلاث قبل الحرب من سنة (١٩١١—١٩١٤) وفي تاريخه المطول (الذي مثلته للطبع وفصلت فيه الشؤون التجارية تفصيلاً وافياً)

وخلاصة ما في هذا العهد ان تجار الافرنج كانوا يجتمعون في محل واحد ولهم قناصل وتراجم وكهنة فيشحنون من نتاج بلادنا الكتان والقطن والحرير ومن منسوجاتها الاقشة الدمشقية والحلية وغيرها. وكان اهم التجار الايطاليين من جنوه وبيزه والبندقية. ومقر قناصلهم العامة في عكا ثم في الاسا كل والمدن الاخرى. فكانت القوافل والسفن تسير في البلدان بالبضائع والحاصلات وغيرها مما يتجر به. وكثيراً ما كان القرصان في البحر واللصوص في البر يهاجمون ويستولون على ما تنقله. فوضعت الحفارة وانتدب لادارتها بعض الاسر النافذة الكلمة. وكثيراً ما كان الولاة والحكام يحتكرون الاصناف ويبيعونها ولكن الامير نجر الدين المعني عقد معاهدات مع البنادقة وسهّل لهم التجارة فراجت اسواقها وكان يساعدهم فاحبوه واقترض منهم اموالاً امدّوه بها. اما خصيمه يوسف باشا سيفاً حاكم طرابلس الشام فكان يعتدي على التجار ويسومهم الوان العذاب بالضرائب واخذ بضائعهم والتضييق عليهم فكرهوه. ونجحت بيروت مقر المعني وما يجاورها كصيدا وصور ولقد وصف كثير من رحالة الافرنج وسياحهم تجارة الشرق بكتبهم باللغات الاجنبية ومن هذه الرحلات المتأخرة رحلة عربية العبارة اعجمية الاسلوب من مخطوطات خزاني وهي لراهب جاء الشرق سنة ١٧٠٠ م فطاف بلاد مصر والارض المقدسة وجبل لبنان واستنبول واسكالات الشرق باحثاً في قدم البلدان ومتاجرهما في ٢٢٠ صفحة مخطوطة بقطع ثمن صغير وصف فيها تجارة بلاد العرب ومصر واسا كل فلسطين وسورية وبلاد آسية الصغرى والاسنانة فقال عن تجارة عكا ما محصله: « يوجد فيها خان كبير جديد بغرف كثيرة يقطها عشرون تاجراً افرنسياً مع قنصل وكيل وماوى للارض المقدسة فيه ثلاثة رهبان. يتجرون بالقطن والقلّي والاسنان والشمع ». وقال عن تجارة صيدا ما محصله ايضاً: « فيها خان كبير حسن جداً فيه اكثر من ثلاثين تاجراً افرنسياً لهم فيه مخازن كافية للتجار بالقطن والحرير والقلّي وبضائع اخرى ومينا هذه المدينة مضطرب لارسو فيه السفن الا في الفصل الجيد من السنة. وعند اضطراب البحر فيه تذهب السفن الى صور . . . »

وهكذا كانت التجارة تنقلب بها الايام الى ان فتحت ترعة السويس سنة ١٨٦٩ فتحولت التجارة عن المدن الشرقية الى مصر وافريقية واختصرت طرقها كثيراً

واثرهما في ترقية العلوم

حوادث وامثلة قديمة وحديثة من تاريخ العلم

يصعب على الجاهل باصول العلم ان يفرق بين البحث العلمي والاستنباط في طائفة واحدة بين وولستر الذين اتجهوا في بحثهما الى اغراض عمالية وبين فراداي وداروين الذين سعيا للبحث عن المبادئ الاولى من غير نظر الى الفائدة العملية. اما المتعلم نصف تعليم فيقيم بينهما حداً فاصلاً كأن لا صلة بين الواحد والآخر . وهذا خطأ . لأنه اذا صح ان العلماء ينصرفون الى المشاهدة والبحث النظري والمستنبطين الى الاستنباط في ميدان التطبيق صح كذلك ان المستنبط يخرج لنا من حين الى آخر آلات تقلب المباحث النظرية رأساً على عقب لانها تصبح اداة في يد الباحث النظري لتوسيع نطاق حواسه التي يستعين بها على جمع الحقائق من مبادن الطبيعة

ففي ميدان العلم النظري تستببط المستنبطات دائماً لتمكن الباحثين من رؤية شيء لم يستطيعوا رؤيته من قبل او قياس شيء لم يكن قياسه مستطاعاً قبل استنباطها . وعليه نرى ان اعظم المستنبطات التي خرجت من معامل البحث الى عالم التطبيق هي وسائل للمراقبة . فان غليليو ، سواء صحَّ انه استنبط التلسكوب او لم يصحَّ ، صنع اول تلسكوب عملي لمراقبة الكواكب به فكشف به عن اقمار المشتري وتحول وجوه الزهرة ولم يستعمله في الملاحة ولا الحرب ولا الألعاب الرياضية . ولكن تلسكوبه الصغير كان منشأً للتسكوبات الفلكية الجبارة التي يرصد بها العلماء الافلاك الآن وتلسكوبات البحار والجندي والصيد ونظارات الذين يؤمنون المسارح او يختلفون الى ميادين الساق

وقد كان المعلم الفسيولوجي في كلية فرنسا بباريس مهذاً لاخترعين اصبحا فيما بعد مصدراً لبهجة الناس ولذتهم اعني الصور المتحركة والطريقة الصناعية لتوليد الحار وتريتها. والراجح ان الطريقة الثانية بُحِث عنها لغرض عملي تجاري. اما الاولى فابتدعها ماري Marey لكي يراقب بها حركة الحيوانات والانسان في اثناء المشي والعدو. وكان ماري استاذاً للفسيولوجيا وهو اول من فاز بتصوير حيوان متحرك سلسلة من الصور المتعاقبة بآلة تصوير واحدة. وكانت الصور تُصور حينئذ على الواح زجاجية لاعلى اشرطة ولكنهُ كان معيَّناً

بمعرفة حركة قوائم الفرس في اثناء عدوه اكثر من عنايته بعرض هذه الصور على جمهور من المنفرجين . بدأ عمله سنة ١٨٧٠ فانقضت تسع عشرة سنة قبلما فاز افانز وفريز غرين بعرض سلسلة من الصور المتعاقبة على ستار على نحو ما تعرض الصور المتحركة الآن اما المبدأ الذي تقوم عليه الصور المتحركة وهو المبدأ القائل بأن تعاقب صور مختلفة لجسم واحد كل صورة منها تختلف قليلاً عن التي قبلها والتي بعدها يوهم العين بتحريك الجسم ، فقد كشف عنه بلاتو سنة ١٨٢٩ وهو عالم فسيولوجي ايضاً ، كان مهتماً بدراسة صور المراثيات على الشبكة ومدى بقاءها عليها . واذا هو يبحث في الصور التي تبقى في العين بعد رؤية الشمس اطال التحديق اليها فكف بصره ففقد فترة عماء الموقت في استنباط لعبة دعاها « بلتانسكوب » يُحدث فيها تعاقب الرسوم وهماً بحركة متواصلة . ولكنه فقد بصره فقد دائماً سنة ١٨٤٨ وهو استاذ للطبيعة في غنت . ومع انه عاش حتى سنة ١٨٨٩ فقد حال عماء دون رؤية الصور المتحركة كما عرضها افانز وفريز غرين مع انه اول من كشف عن مبدئها ومن الاماني التي تساورني احياناً ان تمنح دور الصور المتحركة وشركاتها في العالم جزءاً من مليون جزء من دخلها وقفاً على المعلمين الذين اشتغل فيهما ماري وبلاتو وان تكرمهما هوليدون باقامة نصيبين لها في ساحتين من ساحاتها

ان طائفة كبيرة من الادوات المتداولة بيننا الآن أُستنبطت اولاً لاغراض علمية تختلف كل الاختلاف عن الاغراض التي تستعمل لها الآن . فالبارومتر استنبط اولاً لقياس وزن الهواء فوق سطح الارض وهو نحو ١٥ رطلاً مصرياً فوق كل بوصة مربعة او نحو تسعة اطنان فوق كل ذراع مربعة . فلما انقضى زمن على استنباطه ظهر ان ما يطرأ على وزن الهواء فوق مساحة معينة من تيارات طفيفة يمكن استعماله للتنبؤ بحالة الجو يبدو لاول وهلة ان البحث العلمي يختلف عن الاستنباط ولكنه (اي البحث العلمي) ينطوي في الغالب على صنع آلات جديدة للمراقبة والقياس واتقان الآلات القديمة . لقيت من بضعة اشهر الاستاذ هرتوغ وهو اول من تمكن من مشاهدة عمل التلاقح اي اندماج نواة البيضة بنواة النطفة . ان ثلث العلم البيولوجي الحديث قائم على هذه الحقيقة البسيطة التي يأخذها كل متعلم حقيقة مسلماً بها . وقد سألتني زوجتي هل في العلم البيولوجي مجال لاكتشافات خطيرة وبسيطة كهذا الاكتشاف (اكتشاف التلاقح) فقلت ان هذا الميدان متسع جداً ، ولكن الاكتشاف فيه مرهون باستنباط وسائل جديدة للملاحظة والملاحظة والقياس كالسكرسكوب الذي كشف به هرتوغ عن عمل التلاقح ولما يفضض عليه قرنان ان طريقة البحث العلمي هي الوصول الى نتائج اساسية بسيطة باساليب معقدة . خذ

مثلاً على ذلك الطريقة التي جرى عليها مورغن الاميركي واعوانه فانهم درسوا ملايين من الذباب قبلما وصلوا الى مبادئ الوراثة التي جاهاوا بها وخصوصاً ما يتعلق بتركيب الجُمُوع (Genes) في الكروموسومات وطبيعتها وتصرفها في الوراثة الطبيعية والتحوُّل الفعَّاجي. وقد يكون الاسلوب اسهل منالاً من ذلك . فقد ذكر لي احد كبار العلماء الطبيعيين انه لما شرع في مباحثه العلمية بعد التخرج من الجامعة كان يعتقد انه سيقضي حياته من غير ان تتاح له رؤية ذرة واحدة (جوهـر فرد atom) من ذرات المادة او قياس قطر نجم من النجوم الثوابت . ولكن الامر قد حققا وصاحبنا حيٌّ يرزق. وقد حقق الاخير بواسطة آلة معقدة التركيب تدعى الانترفرومتر استنبطها الاستاذ ميكلسن وهي تعتمد على امواج النور الدقيقة وبها يستطيع الفلكي ان يرى قرص النجم الثابت او تصويره

اما الامر الاول اي رؤية الذرة فحاء نتيجة لاستنباط طريقة بالغة غاية في البساطة على يد الاستاذ ولسن (C.T.R) الانكليزي. ذلك انه متى انطلقت ذريرة الفا (وهي ذرة من الهليوم ينقصها كهربان) من مادة مشعة في غازٍ اصطدمت بجزيئات الغاز في طريقها فتمزقها فاذا كان الغاز مشبعاً فوق طوقه بالبخار المائي احدث مرور ذريرة الفا خطاً من الضباب في اثرها وهذا الخط يمكن تصويره . واذا اصابت الذريرة نواة ذرة من ذرات الغاز يمكننا من رؤية ممر النواة كذلك. والواقع اننا نرى الذرة كما نرى نيزكاً هاوياً اي نرى خط النور الذي يتركه وراءه . فعلماء الطبيعة يعتمدون مختبراً بسيطاً كهذا وبه استمدوا الادلة لتأييد اغرب النتائج في الطبيعات الحديثة وابعثها على الدهشة نفعي « تحوُّل العناصر » . وقد ثبت هذا لما صور بلاكت ٤٠٠ خطوط من ذريرات الفا فوجد ان ثمانى منها اخترقت نواة ذرة النتروجين فطاحت منها ذرة هيدروجين وحلت هي محلها

والعلم البيولوجي ينتظر بفارغ صبر طريقة بسيطة لرؤية ما لا يرى . فالمكروبات التي تحدث الجدري وبعض انواع السرطان واحد الامراض التي تصيب البطاطس والتبغ لا ترى لانها اصغر من طول امواج النور . فصنع برنارد مكر سكوباً تستعمل فيه الاشعة التي وراء البنفسجي وهي لا ترى بالعين المجردة ولكنها تفعل في الالواح الفتوغرافية فتتمكن بذلك من تصوير الاحياء الدقيقة التي تعكس هذه الامواج القصيرة. والواقع ان هذا الاستنباط خطير جداً وهو معقد تعقيداً يحول دون ذبوعه. ولكنه لا بد ان يصبح في جيل واحد على الاكثر اداة لا غنى عنها في دوائر العلوم الحيوية فيسدي حينئذ للبيولوجيا خدمات جليلة ويمهد السبيل لفتوحات باهرة في علوم الطب والحياة كما فعل المكر سكوب في القرن التاسع عشر لقد ابناء ان المستنبطات التي تستنبط لاغراض علمية مجردة تخرج من معامل البحث

الى ميدان التطبيق وتستعمل في الشؤون العملية اليومية. وعلى الضد من ذلك ان المستنبطات العملية كثيراً ما تفيد البحث العلمي المجرّد فائدة جليّة. كان وطاول من اتقن الآلة البخارية واستعملها رغم وجودها قبله. ومع كونه عالماً بالطبيعيّات ثبت ان بحثه كان يرمي الى اغراض عملية. ومع ذلك نرى ان استنباط الآلة البخارية اوحى الى سادي كارنو الفرنسي موضوع البحث في الحرارة التي تتحول الى «عمل» فبنى كارنو آلة خيالية وبحث فيها مباحثه النظرية فخرج منها مبدأ يمكن تطبيقه على انواع شتى من العمل غير الآلات البخارية مما جعله في الصف الاول من علماء الطبيعة. وقد قادتنا مباحثه النظرية في معادلة الحرارة الميكانيكية الى توسيع فهمنا للتفاعل الكيماوي والبطريات الكهربائية والكواكب والعصلات والثلاجات وغيرها من الشؤون النظرية والعملية. ولكن المرجّح ان هذا السؤال الذي خطر لكارنو وهو الدائر على تحويل الحرارة الى قوة ميكانيكية لم يكن ليخطر له او لغيره لولا اتقان الآلة البخارية التي تحول الحرارة الى قوة محرّكة تحويلاً منتظماً

وعندي ان اختراعاً عملياً آخر كان اساساً لعلم الهندسة. فالظاهر ان مسّاح المصريين القدماء كان يعلمون انهم اذا اخذوا حبلاً وقسموه الى ثمانية اقسام متساوية بعقد ووضعوا منه مثلاً احد اضلاعه ثلاثة اقسام والثاني اربعة والثالث خمسة كان هذا المثلث قائم الزاوية. فجاء فيثاغوراس وقال لماذا يكون ذلك كذلك؟ ووجد ان مربع الخمسة يساوي مجموع مربعي الثلاثة والاربعة وان كل مثلث تنصف اضلاعه بهذه الصفات يكون قائم الزاوية وما حدث في العصور القديمة حادث الآن في ميدان المحادثات اللاسلكية. صحيح ان الآلة اللاسلكية الاولى صنعت في معمل هرز في كارلزوهي سنة ١٨٨٧ ولم يمتد فعلها اولاً الى اكثر من بضعة امتار. ثم اشتركت طائفة كبيرة من رجال العلم في اتقان الآلة اللاسلكية الحديثة، ولكن اغراضهم كانت اغراضاً عملية في اثناء اشتغالهم بها. على ان ذلك لم يمنع الآلة اللاسلكية من ان تكون اداة فعالة من ادوات الريادة حتى لكأنها عضو حسّ جديد. فكلّ يعلم ان اشعة الراديو تعكسها أيّة طبقة من مادة موصلة. وبانكاسها من طبقة جوية تحيط بالارض وتدعى طبقة هيثسبيد تدور الاشعة حول الارض ولا تغلق الى طبقات الجو العليا التي وراء هذه الطبقة الاّ ببطء عظيم. فيها نستطيع ان نعرف شيئاً عن احوال الطبقات الجوية العالية التي فوق منال اي بلون او طيارة. وقيمة هذه الحقائق التي تجمع الآن قيمة نظرية مجردة. ولكنني اظن انه لا ينقضي قرن من الزمان الاّ ونحن نستطيع ان نستعملها للتنبؤ باحوال الجو في هذه الطبقات العالية وتوسيع نطاق معرفتنا بالطبيعيّات الشمسية لان الطبقة الجوية التي تعكسها وتسمح لها بالمرور ببطء تتكوّن بفعل الاشعة الشمسية بها

ويستعمل جهاز من هذا القبيل لمعرفة الطبقات الموصلة في باطن الارض على شرط ان تكون التربة جافة حتى تسمح للامواج اللاسلكية باختراق الطبقة العليا من سطح الارض مسافة بضع اقدام . وبها يكشف الآن عن طبقات عميقة من الماء او البترول او الصخور المعدنية . لا يستطيع ان اعين مدى الفائدة التي جناها الباحثون التجاريون عن الزيت والمعادن من هذه الطريقة ولكن الجيولوجيين بلا ريب يحنون منها فوائد جمة . وقد لا يتأخر الزمن الذي نستطيع ان نخلق فيه بيلون فوق ارض العراق مثلاً للبحث عن مواقع البترول في ارضه . فان الحيوانات استعملت اعضاء الحس أولاً بصعوبة لاغراض محدودة ثم ارتقت الاعضاء وقويت واتسع نطاقها . وهكذا نحن الآن . فقد استعملنا اللاسلكي للمخاطبات أولاً ثم اخذ نطاقه يتسع رويداً رويداً حتى اصبح اداة لريادة مجاهل الكون

والبحث في تاريخ العقاقير الطبية يسفر كذلك عن امثلة بليغة للتعاون بين الرجل العملي والباحث النظري في العمل . فدرس العقاقير التي عرف فعلها في العصور القديمة كالافيون ولحاء السنكونا وضع لنا اسس علم الصيدلة الحديث وافضى بنا الى استخلاص الكينا والمورفين . وقد جرى العلماء على المبادئ نفسها في تحضيرهم للسلفرسان المستعمل في الزهري والانسولين المستعمل في داء البول السكري (ديابيطس ملىتوس) . على ان الطب جنى فائدة اعظم من كل هذه الفوائد لما عكف احد العلماء على التحقيق في اختراع قديم اعني التخمير Brewing فان مباحث باستور سارت به من البحث الكيماوي الى البحث في التخمير الالكحولي ومنه الى درس البكتيريا التي لا تختلف كثيراً عن فعل الخمائر في التخمير فكان بحثه اساساً للطب الحديث كان الفرق بين العالم المستنبط الى عهد قريب فرقا اقتصادياً . كلاهما كان يرمي الى جمع المال الا ان المستنبط كان ينبغي ان يسير الى جمعه من الطريق الاخصر . وساعدها على ذلك تسود البحث الطبيعي والكيماوي الذي يسهل السبيل لاستنباط ادوات ميكانيكية وكيماوية وكهربائية . اما ومركز الثقل قد اخذ ينتقل من العلوم الطبيعية والكيماوية الى العلوم البيولوجية فالفرص المتاحة للرجل الفردي من الاستنباط تقل رويداً رويداً . ولكن الحاجة الى العقل المستنبط المبدع في استنباطه تظل في كل ميادين العلم حاجة ماسة

اما وقد اخذت المبادئ العلمية تنفذ رويداً رويداً الى فروع البيولوجيا التطبيقية فهناك خطر عظيم يهدد تقدمها سببه الاغضاء عن الرجل العملي الذي لا يستطيع ان يجوز امتحاناً مدرسياً معيناً مع انه قد يكون مبدعاً في عمله ايماً ابداع . امثال هذا نادرون . ولكن البحث العلمي قد انتظم انتظاماً دقيقاً فلا يجوز الى المعامل الا اصحاب الرتب العلمية فيجب الا نغفل البحث عن اصحاب المواهب اينما كانوا . لانا في حاجة الى كل انواع المواهب لترقية العلم

عمران السودان في ظل الحكم المصري

على عهد محمد علي^(١)

لعبد الرحمن بك الرافعي

تأسيس المدن

كان تأسيس المدن من اول ما عني به الحكم المصري في السودان بعد الفتح فأنشأ مدناً زاهرة صارت مبعث الحضارة والتقدم في انحاء

﴿الخرطوم﴾ يقول المسيو ديهيران في كتابه^(٢) ان المصريين لما فتحوا السودان لم يختاروا بلدة من بلادهم القائمة مثل بربر او سنار او الايض عاصمة لأملاكهم، بل انشأوا عاصمة جديدة وهي (الخرطوم) ، ولم يكن في مكانها قبل الفتح المصري سوى محلة صغيرة للصيادين ، ففي سنة ١٨٢٢ اسس بها معسكر ثابت للجنود ، وفي سنة ١٨٣٠ اتخذها خورشيد باشا حكمدار السودان مقراً للحكم ، فصارت الخرطوم من ذلك الحين عاصمة السودان ، وقد اختارها المصريون هذا الموقع لاهميته حيث يلتقي النيل الازرق بالنيل الايض وسُميت الخرطوم لان ملتقى النيلين يشبه رأس خرطوم الفيل ، قال وقد اقيمت فيها المباني والعمائر منذ انشائها ، وأهمها سراي الحكومة وكانت مبنية بالطوب الاحمر ، ومؤلفة من دورين ، وكان منظرها فخماً . وسراي مديرية الخرطوم مقر مدير المديرية والموظفين ، ومسجدان احدهما كبير بناء خورشيد باشا ، والاخر صغير اقيم من بعده ، ودار لاجدى البعثات الدينية المسيحية انشئت سنة ١٨٤٨ اى في اواخر عهد محمد علي^(٣) وانشئت بها ايضاً ثكنة كبيرة للجنود شرقي المدينة ، ومستشفى^(٤) ومعمل البارود تصنع فيه ذخائر الجيش ، ومخازن للمؤن والمهمات ، ثم ترسانة كبيرة كانت تشمل مسبكاً للحديد ومعملاً للتجارة ، وفيها بنيت السفن النيلية التي اخذت تنقل الجنود والمتاجر على النيل ، ويتخلل تلك العمائر الكبيرة بيوت للسكن . وقد اكسب المدينة موقعها على النيل روعة وجالاً ، وزادتها الحداثق التي انشأها المصريون حوالها رونقاً ونضرة وكانت هذه الحداثق تشغل مساحات واسعة من الاراضي كما انها موضع عناية القائمين بها ، ولها منظر

(١) جانب من فصل نفيس في الجزء الثالث من كتاب تاريخ الحركة القومية الذي ينتظر ظهوره في اواخر هذه السنة (٢) السودان المصري في عهد محمد علي ص ١١٧ (٣) هي التي اتخذها غردون باشا مستودعاً للذخائر في اثناء حصار المهدي للخرطوم (٤) ذكره مايجان ج ٣ ص ٩٦

بديع ، وكان معظمها يحاذي النيل الازرق ولا يفصلها عنه إلا رصيف ضيق ، وفيها كل ما تنبت الارض من الخضر والتين والبرتقال والليمون والموز والنخيل والدوم ، ويتألف من مجموعها منظر بهيج يدخل السرور في نفوس القادمين ^(١)

وبعد ان اسست المدينة صارت ملتقى المتاجر القادمة من انحاء السودان وباطن افريقية او الواردة اليها من مصر والخارج ، فازدهر العمران فيها ، وصارت محطة من اعظم المدن التجارية في افريقية كما انها صارت مركزاً للرحلات والاكتشافات الجغرافية والعلمية ، ومرسى للسفن النيلية التي تنتقل في انحاء النيل الازرق والنيل الابيض . وزياد مع الزمن عدد سكانها ، فقد جاءها الناس من مختلف انحاء السودان كسنا و بربر ودنقلة وشندى وغيرها وقدموا اليها للمتاجرة ، وأقام فيها الموظفون ورجال الجهادية ، فبلغ عدد سكانها في عصر محمد علي ثلاثين ألف نسمة كما قدرهم المسيو مانجان في كتابه ^(٢) واستمر عددهم يطرد في عهد خلفائه ، فبلغوا اربعين ألفاً سنة ١٨٥٤ وخمسين ألفاً سنة ١٨٥٦ ، وقدرهم الكولونيل ستوارت من ٥٠ الى ٥٥ ألفاً سنة ١٨٨٣ ، ثم جاءت الفتنة المهدية فدكت معالم العمران فيها وفي انحاء السودان

﴿ كسلا ﴾ وانشئت ايضاً مدينة كسلا التي صارت عاصمة اقليم التاكا من اهم اقاليم السودان بل عاصمة السودان الشرقي . ذكر ابراهيم باشا فوزي في كتابه ^(٣) ان احمد باشا ابو ودان حاكم دار السودان اسس مدينة (كسلا) وحصنها ، وقال في موضع آخر ان كسلا اسم مدينة هي عاصمة اقليم التاكا الذي بين محافظتي مصوع وسواكن وحدود الحبشة ، واغلب سكانها مصريون مثل سائر مدن السودان ^(٤) وكانت محصنة بسور منيع من الحجارة ، وفيه ابراج ، ومعدات الدفاع متوفرة فيها منذ دخلت في املاك الخديوية المصرية على عهد ساكن الجنان محمد علي باشا ^(٥) . ويقول المسيو ديهيران ان مدينة كسلا انشئت في عهد احمد باشا ابو ودان وذلك انه في اثناء فتح التاكا اتخذ معسكره على نهر (الجاش) بسفح جبل كسلا ، ولما غادرها ترك بها حامية ثابتة من الجنود ، فأقبل عليها الاهالي المجاورون واتخذوها موطناً لهم ، وبذلك تأسست مدينة كسلا التي صارت من اهم مدن السودان ^(٦)

﴿ فامسكه ﴾ وكذلك انشئت مدينة فامسكه على النيل الازرق سنة ١٨٤٠ في اقليم سنار على بعد ٢٥ ميلاً من الرصيرص جنوباً ، وجعلت عاصمة مديرية فازو غلي ، وقد بنى محمد علي باشا

(١) ديهيران : السودان المصري على عهد محمد علي ص ١٢٠ (٢) تاريخ مصر في حكم محمد علي جزء ٣ ص ١٠٨ (٣) السودان بين يدي غوردون وكتشنر جزء ١ ص ٦٥
(٤) وضع فوزي باشا كتابه بعد استرجاع السودان الاخير وطبع سنة ١٣١٩ هـ (١٩٠١ م) —
(٥) جزء ٢ ص ٨٦ (٦) كتاب السودان في عهد محمد علي ص ١٠٩

على نحو خمسة اميال منها جنوباً قصرأ ومعملاً لاستخراج الذهب بقيت آثارها الى عصرنا الحاضر
﴿ توطيد دعائم الأمن ﴾

مهما اختلف الكتاب الا فرنج في تقديرهم للحكم المصري في السودان على عهد محمد علي فانهم
جمعون على امتداحه والاعتراف له بالفضل في بسط رواق الامن في اصقاعه النائية، كانت
الرحلة اليه قبل الفتح المصري مخوفة بالاحطار إذ كانت الطرق مقطوعة، والامن فيها مضطرب،
وسلطة الرؤساء ضعيفة، وكانت قوافل التجار والحجاج تستهدف في كل وقت للسلب والنهب،
ولكن الحكم المصري قد قضى على الفوضى الضاربة أطنابها في البلاد وبسط رواق الامن عليها
قال المسيو ديهيران في هذا الصدد : ان ما قام به محمد علي من بسط رواق الامن في
مصر هو من اجل اعماله كما يرى المستر بورنج في تقريره عن مصر، وهذا الرأي يجب
تعميمه ليشمل كل بلد حكمها محمد علي، فحينما بسط نفوذه وحكمه نهض بالامن ووطد
دعائمه وصانه بعين رعايته، وعلى الضد اذا تقلص نفوذه عادت البلاد الى الفوضى واحتل
ميزان الأمن فيها، خذ لذلك مثلاً انه لما انسحبت قواته من الحجاز سنة ١٨٤١ واستردها
سلطان تركيا شعر التجار بانهم لم يعودوا آمنين على متاجرهم هناك، وكذلك لما جلا ابراهيم
باشا عن سورية اضطرب فيها جبل الأمن وعادت الفتنة بين المسلمين والمسيحيين، اما البلاد
التي يسود فيها حكم محمد علي فان الانسان يأمن على نفسه ان يذهب الى اي ناحية بها.
ويقول الكونت بنديتي Benedetti قنصل فرنسا في مصر ان الاهالي والاجانب على
السواء يستطيعون ان يذهبوا انى شاءوا في البلاد التي يحكمها محمد علي سواء أكان ذلك
في وادي النيل الى اقاصي حدود السودان أم في سورية وجزيرة العرب، فان صرامة
العدل الذي اقام ميزانه في كل ناحية لا تقبل هوادة ولا ضعفاً، فالسودان قد سادته الأمن
كما ساد غيره من البلاد التي حكمها. ففي كردفان مثلاً حيث لم يكن اي تاجر يأمن على
نفسه ان يسير منفرداً استطاع الرحالة بالم Pallme ان يجتاز البلاد من غير ان يصحبه
إلا خادم واحد، ولم يقع عليه اي اعتداء او اذى، وكذلك ساح فيه الرحالة كوتشي
Kotchy مطمئناً سنة ١٨٣٩، وساح الامير الالماني بككر مسكو Muskau في السودان
الى الخرطوم دون ان يناله سوء، وجاءت عائلة المسيو ملي Melly الى الخرطوم سنة ١٨٥٠
للزهوة كما لو ساحت في ربوع ايطاليا^(١). وقد كان من نتائج بسط الامن في السودان وتأمين
طرقه نشاط المعاملات التجارية في انحاءه وبينه وبين مصر وباطن افريقية

ومن نتائج تنظيم البريد، وقد جعلت الخرطوم مركزاً له، وكان ينقل في السفن ثم
يحمل على الهجن فيرسل الى مصر وجميع مديريات السودان، وله في الطريق محطات

تستريح فيها الهجن وتبدل ، وكانت الرسائل تصل من مصر الى الخرطوم مرتين في الشهر وتقطع المسافة بينهما في خمسة وعشرين او ثمانية وعشرين يوماً ، وكان البريد يروح ويغدو ويجتاز تلك المراحل الشاسعة دون ان تنقطع عليه الرحلة . قال المسيو جومار في هذا الصدد : « من ذا الذي كان يظن قبل اربعين عاماً بل قبل خمسة عشر عاماً فقط ان تصلنا الرسائل من ضفاف النيل الابيض الى ضفاف السين (النهر الذي يمر بياريس) في اثنين وثلاثين يوماً ، وتصلنا من قزنفور (جنوبي فازوغي) عند الدرجة العاشرة من خط الاستواء في خمسين يوماً ؟ » (١)

الزراعات واعمال العمران الاخرى

وادخل المصريون في السودان الزراعات المصرية كالقمح والخضر وغرسوا فيه اشجار الفاكهة المختلفة انواعها كالبرتقال والليمون والرمان والعنب ، ونسقوا الحدائق الغناء قال الكولونل ستوارت Stuart في هذا الصدد « ان المصري يميل بطبعه ميلاً شديداً الى الزراعة ، ففي السودان ، وفي اي مكان يعسكر الجنود المصريون ، لا يمضي على اقامتهم ستة اشهر حتى يكون من المحقق ان ينبت فيه الزرع والخضر » وقد أمر محمد علي باحتفار الآبار في الطريق بين كروسكو وابو حمد ، وهو طريق شاق يخترق صحراء النوبة ويجتازه المسافر في تسعة ايام ، فأمر باصلاحه وحفر الآبار فيه تسهيلاً للمواصلات بين مصر والسودان

الحملات والبعثات الجغرافية

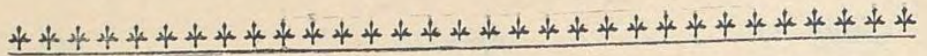
ان لفتح المصري فضلاً على العلم والعمران بما شجع العلماء ورواد الكشف والاستطلاع على الرحلات العلمية لاكتشاف اصقاع السودان النائية ، وخاصة منابع النيل ، وقد كان لمحمد علي عناية كبيرة بتعزيد الاكتشاف وتشجيع الباحثين والعلماء على الرحلة اليها ، وشماهم برعاية الحكومة وعهد الى جنده في حمايتهم في رحلاتهم ، ولولا تلك المساعدات لما استطاعوا ان يسيروا خطوة في تلك الجهات ، وقد صارت مدينة الخرطوم مركزاً للرحلات الجغرافية التي سارت منها لاكتشاف منابع النيل واواسط افريقية ، ولعلك تلاحظ دلائل عناية محمد علي بأعمال الكشف والتنقيب مما رأيت من اصطحاب ابنه اسماعيل باشا بعض المهندسين مثل المسيو فرديك كايو اثناء فتح السودان كما تقدم بيانه ، ومن ان محمد علي ذاته قد رحل الى السودان بحجوب انحاءه ويتفقد معادنه ، وقد اصطحب في رحلته بعض المهندسين والباحثين ، ثم انه لما عاد من رحلته تولى بنفسه تنظيم البعثات والحملات الجغرافية البعيدة المدى لاكتشاف عن منابع النيل ، فلحكم المصري في السودان فضل كبير على الاكتشافات الجغرافية التي تمت في عهده وبارادته ، وهذه الاكتشافات ذاتها قد مهدت

السييل للرحلات التي جاءت من بعده الى ان تم اكتشاف منابع النيل بأكملها ، ولئن كان تمام اكتشافها في سنة ١٨٥٨ و ١٨٦٠ و ١٨٦٢ حينما انتهى الرحالتان (سيبك) و (جرانت) الى بحيرة فكتوريا نيازرا وشلالات ريبيون ، فلا نزاع ان الرحلات والتجريدات في عهد محمد علي قد عبّدت الطريق للمكتشفين وانارت لهم السبيل وفتحت بلاداً ومناطق لم يكن في مقدورهم ان يجوبوها لو لم يبسط الحكم المصري رواق الأمن في انحاءها ، فالفتح المصري فضلاً عن نتائجه القومية قد ساعد العلم والحضارة مساعدة كبرى من تلك الناحية، وقد كان العامل الاول في الرحلات التي تمت في عهد محمد علي اتجاه فكره وفكر أبنائه الى اكتشاف منابعه التي كانت الى ذلك العهد مجهولة لعلماء الجغرافية

قال المسيو ديهيران في هذا الصدد : ان محمد علي بانفاذه الرحلات والبعثات لاكتشاف منابع النيل قد حقق الأمل الذي كان يطمح اليه علماء الجغرافية وكافة رجال العلم في عصره وقال عن ابراهيم باشا انه كان شديد التطلع الى تحقيق هذه الغاية، وقد افضى برنامجه الى المسيو كايو حينما قابله يوم ٢٤ اكتوبر سنة ١٨٢١ فقال له « اننا سنكشف النيل الايض في حملة من مراكب مسلحة وعدد كبير من القوارب الخفيفة التي تستطيع ان تمضي في النهر بسهولة دون ان تعترضها الشلالات ، وستكون وجهة هذه العمارة النيلية ان تنحدر في النهر وروافده حتى تصل الى منابعه » . وكان اسماعيل باشا بن محمد علي يطمح ايضاً الى ما كان يفكر فيه أخوه ابراهيم ، فقد قال للمسيو كايو حينما استأذنه في العودة الى مصر (١٨ فبراير سنة ١٨٢٢) : « اذا ذهبت الى فرنسا فانشر ما وصلت اليه من المعلومات ، ثم عد الى مصر فانك ستجد أبي لا يقنع بالاكتشافات الضئيلة التي وصلنا اليها ، بل سنبذل جهوداً اخرى ، وسأصحبك بنفسى الى منابع النيل الايض »

وقد شجع محمد علي الرحلات الجغرافية في حوض النيل من يوم ان بسط نفوذه في السودان ، فساح فيه الرحالتان هاي Hay وهوش Hocht ووصلا سنة ١٨٢٤ الى ما يلي رأس الخرطوم جنوباً ، وفي سنة ١٨٢٧ انحدر المسيو لينان دي بلفون (لينان باشا) في النيل الى ما يلي الخرطوم ، وفيما بين سنة ١٨٢٨ و ١٨٣١ ساح فيه ابراهيم كاشف ونزل النيل الايض ووصل الى بلاد الشلوك والدنكا قريباً من بحر الغزال

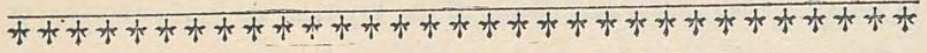
ولما ساح محمد علي في السودان كان معتماً ان ينفذ الحملات والتجريدات لاكتشاف منابع النيل الايض ، فعهد بهذه المهمة الى البكباشي سليم بك قبطان أحد ضباط البحرية المصرية ، وجعل تحت تصرفه قوة من الجنود وعمارة نيلية من المراكب . فاضطلع سليم قبطان بهذه المهمة ، وقام بثلاث حملات متعاقبة كانت موضع إعجاب علماء الجغرافية والرواد



ستة جنميات

قصة مصرية

هنالك من يعطي ببطة فالبطة جزاؤه . وهنالك من يعطي بالم فالالم معموديته . وهنالك من يعطي فلا يشعر بالم ولا يبني غبطة ولا هو يعطي لان العطاء فضيلة . هؤلاء يعطون كما يفوح شذا الريحان في ذبالك الوادي يعطر الأرجاء
من كتاب « النبي » لجبران خليل جبران



البدر مطلق على القرية الهاجعة وأكواخها الطينية الحقيرة ، والفلاحون المسكدودون غارقون في بحار الكرى يستريحون من تعب النهار الماضي ويتأهبون لتعب النهار الجديد . ولم يبق منهم مستيقظاً إلا من ارتقه الهواجس وأقضت مضجعه المموم وفي واحد من هذه الاكواخ على كومة من شواشي الذرة رقد طفلان متعانقان الى يسارها امرأة منبطحه على الارض تحمل يداها المطويتان جبينها المموم . . امرأة كدح وعمل كانت تستيقظ قبل ان تستيقظ الطيور لتخدم زوجها وولديها والبقرة ، ولا تأوى الى احضان النوم إلا بعد ان تلفظها اليقظة . . تلفظها معياء مكدودة لا تصلح لعمل اخذت من اربعة اشهر تشعر بأن عينيها تظلمان تدريجياً^(١) ، وخيل اليها ان المرئيات تلبس قناعاً خفيفاً اخذ يزداد كثافة حتى اصبحت لا يميز طفلها بين الاطفال ولا زوجها بين الرجال . ساورها هم شديد ولم تنفع الوصفات العديدة التي جربتها ، واوصدت السماء أبوابها ونوافذها . وعشاً مضت تناجي ربها بأنها مخلوق طاهر كأتقى الازهار التي خلقها وأن عينيها لم تشتها شخصاً او شيئاً لا يحل لها ان تشتهياه ، ولم تصبياً شركاً للشباب ولم تريشا سهماً على رجل ، ولم تنفتح على رية . وانها تريد ان تستطيع ان تحلب البقرة ولترى طريقها الى المدينة لتبيع اللبن وتأتي بالدرهمات المعدودة ولتحمل لزوجها غذاءه الى الحقل ولتكدح في دارها طول نهارها في سبيل زوجها وأولادها . وعشاً سالت دموعها وهي تتساءل عما يبقى لها من متعة في الحياة ان حرمت من ان ترى زوجها عائداً في المساء يطلب الراحة الى جوارها بعد عمل النهار المضني ، وابنها الشرس الفاجر ينهي وبأمر في ابناء الخيران ، وبنتها الجميلة كبنات البنادر ! . . ما الذي يبقى لها ان كانت لا تستطيع ان ترى الحقول الخضراء والسماء الزرقاء ، ان غابت الشمس عن عينيها ثم لم تشرق عليها مرة اخرى وان احتق القمر مرة لم يعد بعدها الى الظهور . . ثم احمد زوجها . . اتراه

(١) المرض الموصوف في هذه القصة هو الكاتاركت (ماء العين)

يصبر على زوجة عمياء ؟ وهو الرجل الفقير الذي يريد لها شريكته في الجهاد . . ماذا يصنع بشريك اعمى ! وطفلاها . . اينشان في ظل ام عمياء تطلب من عنايتهما اكثر مما تعطيهما من عنايتهما . وكانت المرأة تجتر قصتها الموحمة وتستعيد ذكر الشهور العسة المملوءة بالشكوك والخاوف

وأخيراً فتحت السماء نافذة صغيرة ، وطاف عم حسنين المنادي « يعلن عن استبالية الرمد المجانية » وقضت ليلة سعيدة والآمال تفردحوها . . . سيشفها الحكيم . . . وسيمزق الحجب القائمة عن عينيها ، ستبيع دمالجها الفضية وتفي نذورها للاولياء . . . لن تتعثر في الاشياء ولن تهتمس عليها جاراتها ، وستنجلي الغمة ويضحك لها كل شيء كما كان . وفي الصباح الباكر ذهبت تقودها خالتها الى المستشفى وقلها الصغير يتفجر آمالاً . . . ودخلت في دورها الى الحكيم في الخيمة العجيبة المملوءة بالآلات البراقة التي يصنع بها الطبيب عيوناً للعمى بقطراته اللاذعة وسكاينه الماضية . وبعد ان فحص عينيها قال لها كلمات لم تفهمها لا هي ولا خالتها ثم قال ان عينيها محتاجان الى عملية وذكر اسم طبيب في طنطا نصحتها بالالتجاء اليه في خلال شهر على الاكثر وإلا نعتيت وقال لهما ان اجرة ذلك الطبيب عشرة قروش

اما هو الطبيب المجاني . . . الطبيب الوحيد الذي يستطيع ان يمنحها نعمة البصر ولا يأخذ منها الا كل ما تستطيع ان تدفع وهو لا شيء . . هو فرصتها الوحيدة وأملها الفرد فانه لم يصنع شيئاً في عينيها . . وخرجت كما دخلت تتعثر . . حاملة عماها معها وسمع زوجها القصة القصيرة قصة الامل الذي عاش عمر الزهرة . . . ولم كانت تحشى غضبه ! . . . ولكن الرجل الجلود الصابر قال لها انه سيأخذها غداً الى طنطا و « ربنا يدبرها » وأكد لها ان « رقبته فداها » وان « البريزة امرها هين » ومعنى لوان الظروف تسعده اذاً لكان يأخذها الى مصر لا الى طنطا فقط . وطاب خاطرهما وأفرخ الامل مرة ثانية في صدرها ونامت وهي تحلم بارتداد النور الى بصرها

وفي الصباح الباكر كانت في طريقها مع زوجها الى المدينة وقد اركبها حماراً استعاره وسار الى جوارها ويده تطوق خصرها وحنانه يغمرها . وكان قلبها فائضاً بالسعادة ووجنتها تلعبان تحت قبلات نسيم الصباح ولم يكن ينقصها الا بصرها . . آه لو ابصرت . . ولم تكن تعلم من اين انى بالبريزة ولكنها كانت شديدة اليقين به ، ليس رجلاً يعرف الحياة ويعرف وسائل الكفاح فيها ! ! سبعا الذي لا تستكثر عليه العظام ! ! في سواد

ليلة واحدة أتى بالبريزة. حماء الله لها ورداً إليها بصرها حتى تصبح لاثقة به مستحقة له
ووصلا إلى عيادة الطبيب الشهير وجلسا ينتظران دورها ودخلت مرة ثانية إلى الغرفة
العجيبة التي يصطعون فيها عيوناً للعمي ولمست الأصابع القادرة عيناها وكانت الثواني تمرُّ
كاجيال وأخيراً قال الرجل أنه لا بد من العملية في بحر اسبوع حتماً ، وأن اجرة العملية
عشرة جنهات !!!

تصور أيها القارئ... عشرة جنهات !!!

لم يسقط الرجل مصعوقاً ، ولم تصب المرأة بنوبة . بل افتحمت المرأة طريقها في
الغرفة على غير هدى كأنما تهرب من فوهة بركان ووقف الرجل مشدوهاً يحدق في الطبيب
برهة ثم ولاه ظهره ولحق بأمراته وكاد أن يخرج ويفلق ما بينه وبين الطبيب إلى الأبد
ولكنه استدار وفه مملوء بدعوات ميتة كانت تصدر منه صدوراً آلياً .. وكان يرجو من
الطبيب أن يقطر لها في عيناها شيئاً يفيدها مقابل البريزة .. ومسح دموعه تحدرت رغماً
عنه وبغير علمه تقريباً على وجهه الجليدي المتنضض وقال « عشرة جنيه .. عشرة جنيه ! !
مين يقدر عليهم يا سعادة الحكيمباشي »

وادركت الطبيب رافة بالرجل وقال « طيب ستة جنيه علشان خاطرك » وأشار له
إلى الباب . وكان الطبيب يعتقد أنه عمل كل ما يستطيعه لما خفض اجرة العملية إلى ستة
جنيهات . ولكنه لو عرف شعور الرجل لدهش بل لربح .. وكيف يستطيع أن يصدق
أن الرجل قد غضب من هذا التخفيض غضباً جامحاً حروناً كان من الممكن معه أن يقتل
الدكتور إذ خيل إليه أنه يهزأ به . ولا يمكن أن يكون معتقداً حقاً أن فلاحاً فقيراً مثله
يستطيع أن يدفع عشرة جنيهات .. ثم ماذا يقصد الدكتور من تخفيض المبلغ إلى ستة
جنيهات ما دامت ستة جنيهات مستحقة كعشرة وكملبون جنيه . ولو خيرك انسان بين العمي وبين
أن تذلّل قامتك عشرة أمتار ثم اشفق عليك فخفض الطلب إلى ستة أمتار فقط ألا تنضب ؟
وخرج وكانت الدنيا مظلمة في عينية هو المبصر ، فكيف كانت في عيني زوجته العمياء ؟ ! ..
ونفرت لما أمسك ذراعها وقد احسّت أنها تمقته وانها تمقت ابنيها وجاراتها وتمقت كل شيء
وكل شخص لأن كل شيء وكل شخص يمقتها .. نعم يمقتها ويزدريها هي العمياء التي لا تصلح
لشيء .. آه تحقّق الحلم الاسود واصبح حقيقة سوداء مروعة وما دام إبصارها معلقاً على
سنة جنهات فهي إذاً عمياء .. عمياء ولو حدثها زوجها الساعة لقتلته .. انها لتقتل جيشاً أو
على الأقل تهجم على جيش .. لم يزعزعها المصاب ولم يهزّ قلبها ولم يضعزع جنانها .. لقد

تصلبت تحت ثقل المطرقة القوية وثارَت فيها اعماق سوداء طفت على طبيعتها الوديعة فأخفها حتى كأنها لم تكن

واخذت الايام السبعة تنهاوى واحداً أُر واحد ، وكانت ثورة نفسها قد مضت وخلفتها رماداً ذليلاً ، وكانت تؤدي ما تستطيع من عمل وتترك ما لا تستطيع ولم تفه لزوجها بكلمة ولم يفه لها بكلمة وكانت تدير ظهرها أن احسست بدخوله الدار وكان الامر فيما يتعلق بها مقضيّاً . هي عمياء وطالِق وقد مات زوجها عنها ومات ولداها وماتت حياتها . وكانت الستة جنيتها المطلوبة تبدو لها في ناحية من رأسها على شكل كومة من القطع الذهبية التي شهدتها مرات معدودة في حياتها .. ولو عرضت عليها الارض والسماء مقابل ستة جنيتها لما اشترتها . من اين لها الستة جنيتها ! ؟

وها هي الساعة تعبر ليلتها الاخيرة الى العمى .. العمى الدامس الكثيب وهي منبطحة على الارض تحمل يداها المطويتان جبينها المهموم . وكانت في غمرة من الحزن والالم كأنما هي في سكرة النزع .. وكان زوجها جالساً القرفصاء الى جوارها ووجهه الجلود الناشف مرفوعاً كأنما كان يستلم السماء . ولم يكن قانطاً فنوط زوجته بل كان لايزال يرجو أن يتحقق المستحيل . لقد كان يعلم أن هناك رجالاً بينهم العمدة ينفقون ستة جنيتها على هانم من هوانم مصر في ليلة واحدة .. وكان يعلم ان الستة جنيتها موجودة في الدنيا آلاف المرات .. ولكن كيف يستطيع هو ان يحصل على الستة جنيتها . الستة جنيتها .. اين يجدها وكيف .. الستة جنيتها ونهته سعة طويلة آتية من الطريق سعة « عم مسعود الغفير » التي طالما دعتة في الليالي الست السابقة التي قضاهم مسهداً طالما دعتة الى ان يرتكب الجريمة فليقتل عم مسعود وليأخذ منه الستة جنيتها

وطالما فقع الفكرة بقسوة ولكن السعة كانت تعود الى دعوته مرات عديدة . والليلة ختام الموعد فما ان يكون المبلغ في يده في الصباح واما ان تعمى المرأة ولن تدعوه السعة مرة اخرى . . . الليلة والا فلا . وماذا يصنع بها بعد غد ؟ انه ليردها الى صاحبها ان عثر عليها بعد غد . . . ولكن امرأته نفيسة . . . نفيسة الوفية الصانع الحازمة اتذهب عينها في ريعان شبابه وهو مكتوف عاجز ؟

وتصلب الوجه الاسمر الحاد وتسيطر الفكرة المجرمة في الرأس المحموم وسار احمد بقدم ثابتة وانف رافع ليقتل الرجل كما يقتل الانسان الفرخة التي يسد بها جوعه او كما يقطف البقلة التي يحتاج اليها . . . الستة جنيتها . . . الستة جنيتها انه يريد الستة جنيتها ولم يخطر بباله أن يسأل كيف يقتل الرجل لانه كان مدفوعاً الى القتل

بفرأزه لا بعقله . ولم يكن الامر عنده خطة توضع وتنظم وتنفذ ولكنه كان عملاً محتوماً لا بدءاً ان يحدث بصورة ما من الصور ولم يخطر بباله ان الغفير — على فرض انه يملك الستة جنيتها لا يحملها معه في جيبه . من أين لـان يفكر في مثل هذا الامر وهو الذي كان طوال الايام الستة الماضية يقلب كل حجر يصادفه عسى ان يجد تحته كنزاً مؤلفاً من ستة جنيتها . لقد كان عازماً ان « يقلب » عم مسعود ليجد تحته ستة جنيتها

لم يسر مجرم الى جريمته أبرأ مما سار احمد ولا أظهر . ولم يكن طفلاه النائمان أعف ولا ازهد في متاع الحياة الدنيا منه هو الذي خرج يقتل ليسرق اللهم هبك توفيقه الساعة قبل ان يدرك مسعوداً أكنت حقاً ناقله الى الجحيم ؟

وكان الرجل يسير كما لو كان في حلم ولم يكن مسعود (الفريسة العتيدة) ماثلاً في ذهنه وماذا يهمه مسعود وأي شيء يعنيه فيه ؟ ! إنها الستة جنيتها هي التي كانت تسد في وجهه عرض الافق فلا يرى إلاها شيئاً ولا يرى خلالها احداً الستة جنيتها انه ليقتل اهل الارض في سبيلها ولم يداخله شيء من الاسف على مسعود أطيب اهل القرية قلباً وأعفهم لساناً انه كان خارجاً ليقتله وهو يحجل انه سيموت ان قتله وانه ليُسرَّع من الخبر في الصباح كما يراع اقرب اقرباء مسعود وسيأسف اكثر مما يأسفون ولو رأى قاتلاً يهاجم مسعوداً لدافع عنه حتى الموت لانه لم يكن يقصد به سوءاً ولكنه يقتله ليأخذ الستة جنيتها بمن وكيف ؟ ليس يدري . وها هو على باب داره والبقرة العزيزة شريكته في الجهاد تخور كأنها تسأله أين أنت ذاهب في منتصف الليل آه لو كانت البقرة ملكة ! لو لم تكن بقرة «الحج حسن» التي يخدمها هو وتخدمها امرأته وتخدمها اطفاله في مقابل نصف ما تدره من ربح . . . لو كانت ملكة ! ! ولكنها سيدته وقسيمته في الاتفاق على داره . . . إنها لتساوي اكثر من عشرة جنيتها لو كانت ملكة ! وأحس انه يحمقها ووضع يده على رأسها وكانت عيناها تنفرسان فيه وبدت له عينين واسعتين نجلاوين . لماذا لم تم البقرة وتسلم الزوجة ؟ ! ! ماذا تصنع البقرة بعينها ؟ وركلها بقدمه في بطنها وتركها ومضى في عاصفة من خوارها وكانت رجاله يحملانه الى حيث يجلس عم مسعود وكان منتفض الاعصاب ناثراً النفس وكان يستطيع ان يفعل كل شيء . لقد كان يجتاز ساعة عجيبة من الساعات الحرجة التي فيها تذهب ذواتنا وتقمصنا آلهة أو شياطين

وها هو مسعود يرقب الطريق بصره الحاد ويؤانس وحشة الليل بسعاله الطويل . . . ولم يكن احمد يرى مسعوداً ولم يكن يرى احداً أو شيئاً وها هو مسعود يستدعيه ويستهبطه

من اجوازه العالية وها هو جالس الى جوار الفريسة البريئة وذهنه المجوم معطل لا يعمل وكان الحفير يلف سيجارة آثر بها احمد وتناولها ذاك وهو غارق في افكاره داعياً للفريسة العتيدة بطول البقاء وكان الرجلان متربمين على أديم الارض احدهما بازاء الآخر على اتم ما يكون من صفاء النية ومع ذلك فان أنفاس ملك الموت كانت تغمر المكان وتسمم الصمت الثقيل

وكان مسعود يعلم ان نفيسة قد نكبت في نورها . ولكنه لم يكن يعلم تفاصيل الامر فسأل احمداً « وأزي جماعتك مش راققت عينيهم ؟ » وظل السؤال برهة معلقاً في الصمت المسموم ثم قال احمد « راققت !؟ ياريت . . ياريت » ومضى يقص القصة المؤلمة قصة الآمال الخائبة والآلام التي حلت ظلاماً في عينيها ووقراً في قلبها حلت ولن تذهب . ولم يكن يبكي وهو يتحدث . انهم لا يكون الا اذا اخذوا على غرة ، ولم يسقط الى الارض مغمى عليه . انا لا نسقط الا اذا علمنا ان هناك من يحملنا والفقراء لا يسقطون على الارض مغمى عليهم وكانت كلماته تنصاعد من فيه بصعوبة كأنما كان ينتزع سهاماً مسمومة من قلبه ، وكانت زفرات غير مسموعة تقطع كلمات القصة القصيرة وقد بدا ساعتها كأنه كان يحمل حملاً ثقيلاً ينوء تحته لانه كان مقوَّس الظهر ويداه تتشبثان بصدر مسعود وأنفاسه القصيرة السريعة تهب على الوجه المغضن الاشعث ومضى في قصته حتى جاء دور صدمة الستة الجنهات وناء احمد تحت الحمل وارتمى على صدر الحفير الفقير ذي الصدر النبيل الحافل بالمرودة والمواساة وهل للفقير أخ الا الفقير

وكان صدر مسعود في تلك اللحظة هيكلاً تحدث فيه معجزة كأحمد المعجزات وكانت لحظة قدسية نادرة قل ان تشهد البشرية مثلها وانقلبت الأرض سماء كاملاً ما تكون السماء . . لحظة فنية فيها الاشخاص والاشياء وانعدمت الشخصيات والماديات ولم يبق من احمد الا روح معذبة تتلوى وتئن ولم يبق من مسعود الا روح قوية لا تحدها الاقيسة ولا تقيدوها الحدود والاوزاع كانت عيناه مفتوحتين تريان رؤياً . . كان يرى شخصه . . شخصه المادي بجناز سنين حافلة بالليالي الساهرة والايام الكادحة المجدة أربعة عشرة عاماً طويلاً وفي يده كيسه العتيق يجمع فيه عرق جبينه قطعاً فضية صغيرة ريلات وانصافاً وأرباعاً مجموعها ٨٤٠ قرشاً شابت فيها ناصيته ووهن عظمه هي خلاصة شبابه وعكاز شيخوخته ٨٤٠ قرشاً وهبها ٨٤٠ جنياً او ٨٤٠ عالماً كعلمنا ، لم يكن بهم . . وقد كان في رؤياه يرى شخصه المادي كأنه شخص آخر لا يعرفه ، وكان النقود لم تكن الثمن الذي باع به افراح شبابه ليشترى خبز شيخوخته . . لم يكن هو مسعوداً بل كان شيئاً آخر . . كان القضاء . .

القضاء الذي لا يرد ولا يرحم ولا يتدبر . . الذي لا يعرف الحدود ولا الحقوق والذي يمنح ما يشاء لمن يشاء وقد منح ال ٨٤٠ قرشاً لآحمد المحتاج وكأنه لم يمنح شيئاً لأحد وكأنه لم ينفق حياة رجل على رجل آخر . وقبل ان تنطق شفتاه بكلمة او تنقيدا بوعده او قيد كان الامر مقضياً ، لأنه عنده كان قد «سطر في الكتاب» ، لا ندم ولا رضى ولا شعور بألم التضحية ولا بمجدها . نوع عجيب من الخير تعجز عنه الأرواح المهزولة التي تتسكع في باحات الحياة وتعرفه وتستطيعه أرواح قوية تعلو رؤوسها فوق الرؤوس وتسامت أجوازا لا تطاول وكان مسعود الآن جالساً القرفصاء رافع الرأس جليل الملامح وعباءته تتدلى من على كتفيه كرداء ملكي وعصاه الطويلة أصلها في الارض ورأسها الى السماء وكان قابضاً عليها من منتصفها وهو مستند اليها كأنه يهم بالهوض . أننا لنبدو عظماء ونحن نصنع اعمالاً عظيمة لأن أرواحنا تكون متألفة فينا

وانسابت الكلمات المباركة من شفتيه كجدول مترنم يعلم أنه سيروي أرضاً عطشى ويحمل لا جذابها ثماراً بهيجة ولا محالها زهوراً منيرة ومضى يتحدث عن الحياة القاسية على الفقير ولعن الفاقة . العدو الجبار الذي يوقف الانسان مكتوف اليدين وهو يتزع الحياة من صدر ابن له صغير او يضع أصابعه القاسية في عيني زوجة له عزيزة

ثم سعل وتلجلج وهو يقول «وانا والله ياو محمد معالي سبعة ثمانية جنه خدكم انك فيهم دلوقت . . . هم لهم عوزة اكثر من دي . . هوأ بعد النظر فيه حاجة ؟! . . أقوم أجيبهم لك» ووقف الرجل الكريم مستنداً الى عصاه الطويلة . وكان آحمد جالساً على الارض رافعاً وجهه اليه مشدوه الفم واسع العينين وكانت الدنيا تدور امام عينيه وتطن في أذنيه . . . وكان يمثل الموقف على مهل . . المعجزة المفاجئة ! ! وأخيراً طفت عليه الحقيقة كبحر خضم وكان مبهوراً يلهث واقفاً أزاء الرجل الذي انتشله من الهاوية . . ثم ارتدى بين الذراعين القويتين ومضى يقبل الصدر الواسع وهو يتم «ياعم مسعود ياعم مسعود» والدموع تنهل من العينين اللتين قل أن عرفنا البكاء

ومضى «عم مسعود» بعد برهة قصيرة الى شجرة الجميز القريبة وأخذ يحفر في جوار جذعها الضخم ليخرج كيسه المدفون ، كيسه العتيق الثقيل . ولما أخرجه عاد الى آحمد وهكذا أنفقت حياة رجل على رجل آخر
سليم شحاته المحامي





الغرويات

للاستاذ حبيب اسكندر

مدير مدارس التوفيق بالقاهرة

البلوريات والغرويات

حوالي عام ١٨٦٠ جرب جراهم الانجليزي تجارب كثيرة لدرس انتشار المواد المذابة فكشف ان دقائق الاملاح والمركبات المذابة تنتشر في السائل اي تنتقل من مكان الى آخر بسرعات متفاوتة. ثم ان بعض هذه المواد في استطاعتها ان تنفذ من خلال مسام الرق والاعشية الحيوانية وبعضها لا يستطيع ذلك رغم كونه مذاباً في محلول رائق شفاف. فاطلق على المواد الاولى اسم « بلوريات » Crystalloids لانه وجد معظمها من المواد القابلة للتبلور مثل السكر والملح واطلق على الثانية اسم « غرويات » Colloids وهي مشتقة من الكلمة اليونانية Kolla (ومعناها غراء) لانه وجد اغلبها من المواد الغروية كالغراء والنشاء والجلاتين . وجاها ينتفخ اذا بُلَّ بالماء ولا تظهر عليه علامة من علامات التبلور والمعروف عن الغرويات انها ذات اوزان جزيئية كبيرة وانها اذا اذيت في سائل لا يستطيع محلولها النفاذ من خلال الرق او الاعشية الحيوانية

التحليل بالاعشية او الدياليس

اذا اختلطت مادة غروية باخرى بلورية سهل فصلها بعملية طبيعية بسيطة تسمى Dialysis قوامها اذابة الخلوط في الماء ووضع المحلول في كيس من الرق وتعليقه في حوض مملوء بالماء. فتنتشر دقائق المادة البلورية وتنفذ من مسام الرق ويمتزج بالماء الخارجي. اما دقائق المادة الغروية فتبقى محبوسة في المحلول داخل الرق ولا تستطيع الخروج. وبتميز ماء الحوض مراراً تفصل كل المادة البلورية ويبقى في الكيس محلول المادة الغروية نقياً

خطأ تقسيم المواد الى بلوريات وغرويات

على ان المباحث التي قام بها العلماء في عصر جراهم وبعده دلت على انه في الامكان تحضير محلولات غروية بعملیات عدة لكثير من الاملاح والاكاسيد وغيرها حتى من الفلزات التي لا تذوب في الماء ولا سيما الفلزات الرزينة كالذهب والفضة والبلاتين. فاذا اضيفت مادة محترلة

الى محلول كلورور الذهب نتج محلول غروي للذهب في الماء لا ينفذ من الرق له الوان جميلة منها الازرق والبنفسجي والوردي والارجواني بحسب اختلاف الاحوال. ويعتقد فريق من الباحثين ان بعض هذه المحلولات كان معروفاً للكيميائيين في القرون الوسطى ولا يبعد انهم كانوا يظنونهُ احد عناصر الاكسير الذي كان قبلة ابحاث الكيميائيين في ذلك الزمان. والمحتمل ان الذهب المذاب الذي كانوا يستخدمونه في الطب حتى نهاية القرن السابع عشر كان واحداً من هذه المحلولات لما كشف جراهام عن المحلولات الغروية توهم ان خاصة تكوين هذه المحلولات قاصرة على بعض المواد دون غيرها لذلك رأى ان يقسم المواد الى بلوريات وغرويات — والحقيقة على ما ظهرت فيما بعد انه لا يصح تقسيم المواد هذا التقسيم لان هنالك مواد تكون محلولات عادية في بعض السوائل ومحلولات غروية في السوائل الاخرى. فالحامض التانيك مثلاً اذا اذيب في الكحول نتج منها محلول غروي واذا اذيب في الماء نتج منها محلول عادي. كذلك قد ثبت ان المواد التي كان يعدها جراهام نماذج المواد الغروية كالزلال امكن الحصول عليها في حالة بلورية وعمل محلول عادي لها. كما ثبت ايضاً ان في الامكان اعداد محلولات غروية للمواد البلورية الصميمة كالملاح. فالموضوع لا يتناول طائفة من المواد دون غيرها بل يتناول حالة من الحالات الطبيعية التي يصح أن توجد فيها كل مادة من المواد

الاتزاميكروسكوب وطبيعة الغرويات

في سنة ١٩٠٣ فحص عالمان يدعيان سيدنتوف وزجوندني Sidentoff & Zsigmondy المحلولات الغروية بالاتزاميكروسكوب الذي اخترعه (الميكروسكوب العادي لا يبين فرقا بين هذه المحلولات والمحلولات العادية) ووجدوا ان المحلولات الغروية للفلزات مثلاً تحتوي على الفلز المذاب في صورة دقائق صغيرة معلقة في السائل ومنشرة فيه وأن هذه الدقائق يتراوح قطرها من عشرة اجزاء من مليون الى ٥٠٠ جزء من مليون من المليمتر. فأثبتنا بذلك أن الحالة الغروية هي حالة متوسطة بين المحلولات الجزيئية العادية التي لا يمكن رؤية دقائقها مطلقاً وبين المعالقات الجسمة التي ترى بالميكروسكوب العادي

ويقال للمادة انها في الحالة الغروية اذا انتثرت في وسط مادي على هيئة دقائق قطرها يتراوح من جزء الى ١٠٠٠ جزء من مليون من المليمتر. ومثل هذه الدقائق تنفذ من ورقة الرشح ولا تستطيع النفاذ خلال الاغشية الحيوانية ولا يمكن كشفها بالميكروسكوب العادي. وتبعاً لهذه القاعدة تكون الحالة الغروية ممكنة لكل مادة ويصح اعتبارها حالة من حالات التجزؤ والانتشار. وقد ايد العلماء ذلك بمئات من التجارب التي جربوها في مئات من المواد المختلفة

انواع المجموعات الغروية

اقتصرننا في كلامنا السابق على نوع واحد من المجموعات الغروية وهو انتشار دقائق الاجسام الصلبة في الاوساط السائلة . ولكن وضع لنا من فهم كنه الحالة الغروية ان المادة المجزأة المنتشرة قد تكون سائلاً او غازاً وان الوسط المنتشرة فيه يصح ان يكون صلباً او غازاً . وعلى ذلك تنقسم المجموعات الغروية الى الاقسام الآتية ومن هذا الجدول البسيط يتضح للقارئ مدى بحث الكيمياء الغروية ومبلغ اتصالها بالحياة الصناعية وسنزيد ذلك بياناً فيما يلي

نوع الجسم الغروي المنتشر	نوع الوسط المنتشر فيه	امثلة
صلب	صلب	دقائق الكربون في الفولاذ . ودقائق الذهب في الزجاج العتيق
صلب	سائل	الحلولات الغروية للفلزات والنشا والجلاتين
صلب	غاز	الادخنة . واللهب المضئية
سائل	صلب	بعض الصخور والمعادن الطبيعية
سائل	سائل	المستحلبات المتنوعة
سائل	غاز	الغيوم والضباب
غاز	صلب	حجر الخفاف وبعض الصخور
غاز	سائل	الرغو والزبد

الصلب الغروي المنتشر في وسط صلب

نجد في الطبيعة والمنتجات الصناعية امثلة للحالة الغروية التي من هذا النوع ففي الصخور نجد الكوارتز المدخن والملح الصخري ذي اللون الاحمر الذي ينجم عن وجود دقائق صغيرة من اكسيد الحديد في الملح . وفي الصناعة نجد الزجاج العتيق ذا اللون الاحمر . المسبب عن دقائق الذهب ثم العتيق الصناعي الذي يرجع لونه الى وجود الكروم الغروي . ومن المحتمل جداً ان تصلب الفولاذ راجع الى الحالة الغروية للكربون المنتشر فيه

الصلب الغروي المنتشر في وسط سائل

معظم المجموعات الغروية المألوفة تنطوي تحت هذا القسم . فهو يشتمل على المحلولات

الغروية للفلزات والبروتين والصابون والجلاتين والصلصال وتدخل في دراسة هذه الحالات ظواهر التجمد والرسوب والطفو والمهاجرة الكهربائية وغيرها

وابسط الامثلة على ذلك الفلزات الغروية ويمكن تحضيرها في الماء بالاختزال الكيميائي او بالتفك الكهربائي وذلك بامرار قوس كهربائي بين سلكين من الفلز منغمرين في الماء فتتطاير دقائق الفلز من المهبط (القطب السالب) وتنتشر في السائل . وقد وُجد ان دقائق الفلز في محلوله الغروي تحمل شحناً كهربائية . فاذا غمس في المحلول قطبان محللان هاجرت هذه الدقائق كما تهاجر الايونات نحو المصعد (القطب الموجب)

وتستخدم المحلولات الغروية للمعادن في معالجة كثير من الامراض التي تفتك بالانسان فتحلول الحديد الغروي دواء لفقر الدم . ومحلول الفضة الغروية دواء للأنفلونزا والتهاب المثانة والدوسنتاريا . واليود الغروي دواء للروماتزم والازمة والاكرزما . والسليدينوم والنحاس الغرويان يستخدمان حقناً للعضلات في علاج السرطان الذي لا يتسنى علاجه بالجراحة . والمنجنيز الغروي يستعمل في مداواة السيلان وبعض الامراض الجلدية

والعلماء اليوم يوالون البحث في درس طرق تفتت الاجسام الصلبة ونشرها في الماء لتحضير المحلولات الغروية وقد اخترعوا لذلك انواعاً مختلفة مما يسمونه الطواحين الغروية وسجلوها . وبهذه الطواحين يمكن سحق كثير من المواد الى حالات دقيقة متفاوتة في الدقة . وهي كذلك ذات فوائد في صناعة الالوان والمطاط وغيرها من الصناعات الكيميائية

الصلب او السائل الغروي المنتشر في وسط غازي

نجد في السحب والضباب الدقيق امثلة للسائل الغروي المنتشر في الغاز . ونجد في السحب الترايبية والادخنة والهب المضئ امثلة للجسم الصلب المنتشر في الوسط الغازي . وللغرويات التي من هذا النوع خواص ومميزات لا نجد مثيلاً لها في الانواع الاخرى . لان خفة الوسط الذي تنتشر الدقائق فيه يجعل انفصال هذه الدقائق المعلقة ورسوبها بفعل الجاذبية امراً هيناً . كذلك شوهد أن دقائق المواد المنتشرة في الغاز لا تحمل شحناً كهربائية متماثلة فبعضها متماثل وبعضها موجب التكهرب او سالبه

ولدراسة هذه الغرويات اهمية في الصناعة فيدخل في دائرة اختصاصها معالجة الادخنة التي تتكوّن في المصانع وطرق الوقاية والتخلص من اضرارها . ثم دراسة الغبار المتطاير في جو المناجم الذي يحدث احياناً انفجارات خطيرة . ثم معرفة شروط احتراق الوقود الصلب والوقود السائل عند ما يكون في حالات دقيقة . ثم طرق استخدام الادخنة في الحروب الكيميائية . ثم فهم كثير من الظواهر الجوية . ومن احدث التطبيقات العملية لهذا

القسم ترسيب الضباب والدخان والابخرة المنتشرة في الهواء او الغازات بالكهربائية. فاذا مرّ الهواء الحامل لهذه الدقائق الصلبة او السائلة في انبوبة بين قطبين كهربائيين فان الدقائق المعلقة تتكاثف قطعاً او نقطاً صغيرة ترسب في الانبوبة ويخرج الهواء خالياً مما علق به. ومنها ايضاً استخدام سحب الادخنة في الحرب الكيماوية كحواجز لاخفاء حركات الجنود والسفن والطائرات. ثم لاخفاء الغازات السامة التي تقذف معها على صفوف الاعداء. ولا شك ان هذا النوع من الغرويات سيكون له شأن خطير في الحروب القادمة

السائل الغروي المنتشر في وسط سائل او المستحلبات

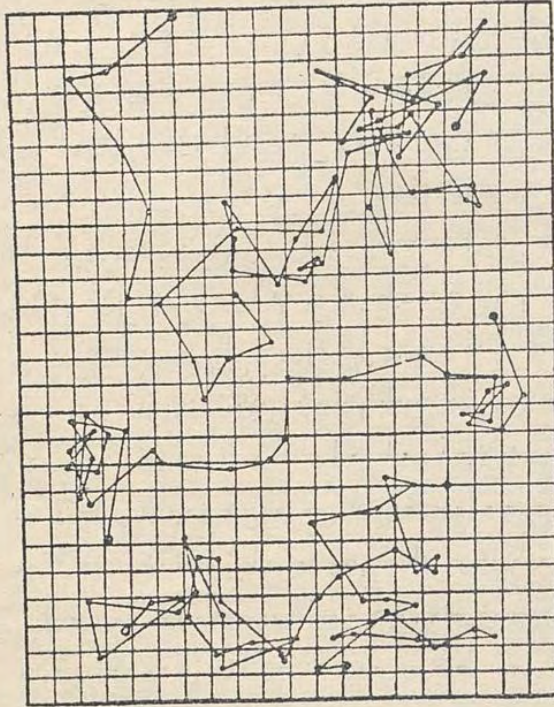
اذا رجع معاً سائلان لايمتزجان بحيث يتجزأ احدهما على صورة قطرات دقيقة تتعلق في الآخر سميت المجموعة الحادثة مستحلباً وفي العادة لا يبقى المستحلب طويلاً الا اذا اضيفت اليه مادة ثالثة تسمى عامل استحلاب عملها وقاية القطرات المعلقة من الالتحام والتجمع لانها تكون حول هذه القطرات اغشية جلاتينية او صلبة. ومن سائلين لايمتزجان كالزيت والماء يمكن عمل مستحلبين مختلفين في الخواص الاول زيت منتشرة دقائقه في الماء والثاني ماء منتشرة دقائقه في الزيت. ولحفظ الاول يضاف اليه غروي يذوب في الماء ولوقاية الثاني يضاف اليه غروي يذوب في الزيت. اما قطرات الزيت في مستحلب الزيت في الماء فيبادل قطرها بـ ٣٠٠ من السنتيمتر وهي تحمل شحنة كهربائية سالبة. واذا خضت بالانتراميكروسكوب ظهرت كثيرها من المحلولات الغروية للمعادن والاجسام الاخرى في صورة دقائق تتحرك في خط منكسر. وهذه الحركة تسمى بالحركة البرونية نسبة الى نبائي انجليزي يدعى برون لانه اول من لاحظ هذه الحركة سنة ١٨٢٧ عند درسه لحركة حبوب اللقاح في الماء. ومن المجمع عليه بين العلماء اليوم ان الحركة البرونية سببها تصادم الدقائق الغروية المنتشرة في المحلول بجزيئات السائل المنتشرة فيه. ولا يتسنى للمرء رؤية الحركة البرونية في المحلولات الغروية او المستحلبات الا اذا نقص قطر الدقائق المعلقة عن ٣ اجزاء الى ٥ من ١٠٠٠ جزء من المليمتر ولدراسة المستحلبات تطبيقات عدة في الحياة ولا سيما في الصناعات المشغلة بالالبان والزبدة والمرجرين وزيت التشحيم والفوتوغرافيا والمطاط والصابون وزيت البترول والزيوت الحيوانية والنباتية والدهن والمستحلبات الطبية وغيرها

الغاز المنتشر في وسط سائل

إن الزبد الذي نراه طافياً على سطوح بعض السوائل سببه انتشار بعض الغاز في السائل الذي يحتوي عادة على مادة قابلة للامتصاص تستخدم لوقاية الزبد وحفظه. والسوائل المزبدة هي اللبن والبيرة ومحلولات الصابون والمحلولات المائية لكثير من المواد

هنا يمكن درسها في ضوء الكيمياء الغروية مثل عمل الخبز وتبريد اللحوم والاسماك. والحري الصناعي. والخشب. والورق. والخبز. والطفل والتربة. والجلود. والمطاط. والصنع المارن. واسلاك المصابيح الكهربائية. والخزف. والاسمنت المائي. وترسيب الفلزات بالكهربائية. والمفرقات. والوقود الغروي. والقهوة.

والشاي والكافكاو والشكولاته. والاطعمة وغيرها - وبالاختصار - ينطوي تحت الغرويات اكثر الاشياء المألوفة تداولاً وانتشاراً فاذا اجلت البصر في الجو او في الارض او في نفسك وقع بصرك في كل ناحية على غرويات او على مواد لها



صورة تمثل الحركة البرونية لثلاث دقائق

بالغرويات اتصال وثيق. وهذا العلم لا يزال في مهده لا نعرفنا من عهد قريب فقط ان المادة تكتسب خواص وتتصرف تصرفات خاصة اذا ما وجدت في صورة دقائق صغيرة لا يمكن رؤيتها بالميكروسكوب العادي مع كونها كبيرة ولم تصل بعد الى حد الجزيئات التي هي اصغر دقائق المادة المركبة

العضوية. والمواد التي تضاف لحفظ الزبد تكون عادة غروية مثل الزلال. فهي ترسب على سطح الغاز المنتشر مكونة اغشية جلاتينية أو صلبة.

ولتكوين الزبد تطبيق صناعي في طفو المعادن وفصلها من خاماتها. وطريقة ذلك انهم يصنعون من الصخور الخام عجينة من

الماء ويضيفون من زيت اليوكالبتوس اليها قليلاً. ثم يحركون المزيج جيداً فيكون له زبد يثبتت بامتصاصه نوع خاص من المعادن التي بالصخور الخام. فمثلاً اذا كان الخام مزيجاً من الجالينا (معدن الرصاص) والبلند والكوارتز وصخور اخرى

وعولج بالطريقة التي شرحناها فان الزبد الناتج ينتخب الجالينا من دون المواد الاخرى ويطفو بها على السطح. ثم يفصل الزبد وينقى باجهزة خاصة وتؤخذ الجالينا. وفي اميركا يعالجون نحو ٦٠ مليون طن من الخامات سنوياً بهذه الطريقة لفصل المعادن منها

وهناك ظواهر كثيرة لا يتسع لها المجال



معارج الفلسفة

ومذاهب الفلاسفة

ما طبيعة هذا الكون ؟

ما مادته وصورته ؟ ما جواهره وبنائه ؟ ما عناصره وشرائعه ؟ ما المادة في اسمي صورها وكنه بنائها السري ؟ ما هو العقل ؟ او دائماً الانفصال عن المادة هو سيدها ، ام مشتق منها وعندها ؟ وهل يخضع العالمان ، العالم الظاهر والعالم الباطن ، لشرائع الميكانيكا ، وان في المادة وفي العقل كليهما ، او في كل منهما على حدة ، مبادئ الحرية والاختيار ؟ مسائل عويصة هي ابعد مصادر الفلسفة غوراً ، وعليها يتوقف نظامها . وانا لنؤثر حل هذه المسائل على امتلاك كنوز الدنيا . ولكن الاجدر بنا الاعتراف بالقصور ، ليس فقط باعتبار شمولها لفنون الرياضيات والطبيعات والفلك والكيمياء والبيولوجيا ، في اعلى مباحثها واعمقها ، بل ايضاً لانه لا يعقل ان يدرك الكل جزؤه . ولان المنظورات شرك العقول تشغلها عما وراءها من العوامل والاسرار

ان اعتدلاً قليلاً ، وامانة جزئية ، يكفيان لاقناعنا ان الحياة ودنياها كثيرة التراكيب . وان صورها العديدة تخدع عقولنا السجيئة في كهف المادة . فقد يكون اهم شواغل عقولنا من تافهات الامور في نظر الالهة الفادرة على كل شيء . واعظم بواعث نفخنا عرفاننا جهلنا ، واتا ما زدنا علماً زدنا جهلاً . لان كل خطوة الى الامام ، في ميدان العلم تكشف لنا عن اسرار غامضة لم نكن نتصور وجودها . فالدقيقة المادية تكشف لنا عن الجواهر الفردة (الذرات) والجوهر الفرد يكشف عن الكهارب ، والكهرب عن الكم ، والكم يقفز من بين ايدينا هائلاً بادق مباحثنا واضبط شرائعنا ، فيفلت من قبضتنا افلات الماء . وليست ثقافتنا الامموعة مسلمات هي مراقبي الارتياب . وكل آلتا قرينة المادة . وكل معلوماتنا مرتبطة بالعقل . ونحن نخبط على وجه الغمر العظيم ، تحيط بنا حنادس الجهل ومع ذلك ترانا نطمح الى سبر غور الكون غير المنتاهي

الفلسفة المادية

هي اول فلسفة يتصل بها العقل النابذ مباحث ما وراء الطبيعة قصياً . وهي اول ما عرف عن امة بلغ فقها الديني دور احتضاره . ولقد كان اكابر المفكرين قبل سقراط كلهم ماديين تقريباً

اضرب على اصبع الطفل بقلم ضربة سريعة في كل مرة يضع فيها الطفل اصبعه في فمه تجدد بعد حين ان مجرد رؤية القلم تجعل الطفل يسحب اصبعه من فمه ، وبعد حين آخر تجد ان مجرد رؤية الشخص الضارب تكفي لذلك . وفي بدء هذه العملية لم تكن لا رؤية القلم ولا حامله تكفي لجعل الطفل ان يسحب اصبعه . مثل آخر — التنفس في الطفل ظاهرة فسيولوجية — اضرب على المعصم مثلاً فيتأثر التنفس ثم اعقب كل مرة تضرب فيها المعصم ابراز تفاحة حمراء فلا تلبث بعد تكرار العملية ان تجد ان مجرد ابراز التفاحة يحدث عين التأثير الذي كان يحدثه الضرب على المعصم وتصور انت جندباً تعود سماع الفاظ الاوامر والقيام بحركات بما يوافق معانيها ، ان هذه الالفاظ تثير في الجندي حركاته المطلوبة بدون وعي منه متى تعودها التعود الطويل ويحكي ان احد الجنود المسرحين كان يسير في شارع وهو يحمل طفله بين يديه ثم سمع كلمة من كلمات اوامر الجيش تلقى على غيره من الجنود فانتصب معتدلاً كأنما قد وُجّه اليه الامر ووقع ابنه من بين يديه . فهذا البناء الذي صار عليه الجندي في خصوص الاوامر وحركاتها المعيّنة ، هو عين البناء الذي يقول به رجال المسلكية في مسألة تدريب الاطفال فسرعان ما يتدرب الطفل على مصاصة اللبن وصوت الام ووقع خطواتها وصوت الاب وطريقة وضعه في سريره . درب طفلاً ابن تسعة اشهر على ان يذهب الى سريره كل ليلة وهو يحمل لعبة بين يديه ثم ارسله ليلة لينام دون ان تحمله لعبته وانظر كيف يعمل . وامثال هذه الحوادث كثيرة وكلها تريك ان الطفل يتكيف حسب النماذج التي توضع له ، والانسان لا يستطيع ادراك مبلغ ليونة الطفل واستعداده للتكيف ما لم يجترب ذلك بنفسه . والآن هلا يرى القارئ الكريم ان مذهب المسلكية خير من القول بالغرائز والوراثات ؟ اذ ان هذا المذهب الحديث من شأنه ان يفسح امام الانسانية آمال الحياة فبدل ان يصطدم العاملون بغرائز ووراثات متحجرة تراهم يعملون في مواد لينة سهلة التكيف ؟ ألا يرى الوالدون في هذا المذهب مخرجاً لهم من هذا النقص الذي قد يجدونه في اولادهم فيحسبونه طبيعياً لا امل في اصلاحه وماهو طبيعياً ولا اصلاحه بعسير وانما هو نقص سببه قلة ما يعرفه المسئولون عن تربية الاطفال من العناية . وهلا يرى العالم كله مبلغ ما يضعه عليهم هذا المذهب من مسؤوليات تدريب جيل جديد صالح لهذه الانسانية الكثيرة النقائص ؟ وهل ما يمنع الناس ان يؤمنوا بأن تلك القطعة من « البروتوبلازم » يمكن ان تناوئها ايد صالحة وتكيفها حسب نماذج حسنة مما يدفع بالانسانية الى التقدم المستمر ؟ اما نحن فلسنا نجد ما يمنع هذا الاعتقاد اللهم الا الايمان القديم بالغرائز والوراثات

ترجمة وتلخيص : يوسف حنا



نظر المسلكي في الغرائز

الاعتراضات عليه والرد عليها

للدكتور وطن زعيم المدرسة المسلكية والاستاذ بجامعة جوئز هبكنز

تقوم حول دعوى المسلكيين من ان الناس يبنون لا يولدون اعتراضات وجيهة نذكر منها الآتي: (١) — طفلان ولدا ونشأ في وسط واحد تحوطهما عناية واحدة من والديهما وتتصل بهما جماعة معروفة من الاقارب — لا يلبثان بعد حين ان يظهر ا ميولاً مختلفة، فهل يعني هذا الا وجود اشياء موروثية لا اثر للبناء فيها؟ (٢) — اخوان يعيشان في بيت واحد، لو اديهما شغف باصول التربية فهما حريصان على دقة معاملة الطفلين معاملة واحدة، اصاب احد الاخوين بما اضطر اهله الى اخذه الى المستشفى وهناك تسلمته الممرضة بملابسها البيضاء ونشقت الكورفورم ثم اعمل الطبيب سلاحه فيه — يخرج هذا الطفل من هذا كله بذكريات مؤلمة تجعله يفزع اذا رأى ممرضة ويفرق من اسم الطبيب (٣) — اختان نشأتا معاً ثم اصبحت احدهما يصدمة جنسية قد تكفي لتقرير مسلكها مع الرجال طيلة حياتها يفهم من هذا ان ليس هناك وسط واحد ومؤثرات واحدة كما يتوهم الناس . واعتراض آخر يقدمه البيولوجيون ضد دعوى المسلكيين وذلك هو القول بالفروق الجنسية — هم يقولون ان هذا الجنس دني وسيظل كذلك ابد الدهر — ولكن المسلكيين لا يؤمنون بالفروق الجنسية ويقولون ان الزنجي مثلاً احط من الاروبي لان الفرص اللازمة لتطوره ورقيه لم تتح له ليس غير، اما اذا ابتعد عن وسطه المكاني وشدة الجو عليه ثم اعطي كل الفرص الممكنة فانه يتغير ويتبدل واعتراض آخر يتشعب من هنا وهو قول البيولوجيين بالفرق بين وزن دماغ الاروبي ودماغ الهمجي — ولكن الحقيقة في هذا كله — بصرف النظر عن الثقافة — هي ان وزن الدماغ يتناسب مع وزن الجسم ، ودماغ الهمجي خفيف الوزن لان جسمه خفيف هو الآخر ، ووزن دماغ المرأة الاوربية لا يزيد عن دماغ المرأة في البوشمان — والسبب في ذلك هو ان متوسط ثقل جسم المرأة الاوربية كمتوسط ثقل جسم المرأة في البوشمان — وعلى هذا فليست خفة وزن الدماغ في الاوربية بالنسبة لوزن دماغ الاروبي سببها ان المرأة في اوربا احط عقلية من الرجل هناك . واذا كان المسلكيون لا يؤمنون بالغرائز فاذا يضعون مكانها من الاشياء؟ وكيف يبنون من المنازع البدائية في الطفل بناء منظماً تاماً في تركيبه؟ يفعلون ذلك بالتدريب ولتمثل لك على ذلك بحوادث مما يقع تحت نظرك كل يوم : من بين منازع الطفل البدائية في اول حياته وضع اصبعه في فمه ثم مص ذلك الاصبع .

فطاليس^(١) المَلْطِي قال ان الماء اصل الكون . وانكزمينس^(٢) ذهب الى ان النار هي اصل الكون . وانكزيمندر^(٣) انه الهواء . واما لوسييس^(٤) وديموقريطس^(٥) فابتدعا مذهب الجواهر الذي حسبته الفلاسفة جميعهم ضلالاً مبنياً ، حتى بزغ فجر الجوهر الفرد تحت مطارق الطبيعيات والكيمياء الحديثة

ظلت الفلسفة المادية متحركة في العقول اجيالاً متطاولة . مناضلة ضد فلسفة زينو^(٦) الارتيابية . وفلسفة انكزاغوراس^(٧) الثنائية . هذا كان حال الفلسفة لما ظهر سقراط^(٨) ، فجال ببصره في العالم الظاهر . فاستجلى ذاتاً تختلف عن المادة اختلافاً عظيماً ، حتى انه نزهها عن حكم الموت . اما افلاطون^(٩) فحسب المادة نفاية ، يؤثر فيها العقل . وان العالم المنظور خاضع للعقل والتصور . وان الكون باجمعه نسخة طبق الاصل عن شكل كامل ابدعته روح خالقة . ولكن ارسطو^(١٠) العالم والبيولوجي رأى ان العالم مختلط متقلب ، يتعذر رده الى الجواهر والفراغ — اي ان فيه ما هو اكثر من هذين الاصلين ، يشير بذلك الى الحياة والعقل الممتازين عن المادة والفضاء — وان الكون مجموعة افعال وان في كل مادة قوة مستترة ، لا يهدأ لها حال حتى تبرز الى حيز الوجود . وبذلك أسدل ستار النسيان على ديموقريطس حتى تقمص بايقورس^(١١) ، المحسوب سابق بلانك^(١٢)

- (١) Thales . ولد في اناضوليا سنة ٦٤٠ ق.م وهو واضع الهندسة والفلك والفلسفة عند اليونان
(٢) Anaximenes . ولد في اناضوليا سنة ٥٤٨ ق.م . وهو اول من قال ان حرارة الشمس ناشئة عن سرعة الحركة
(٣) Anaximander . ولد سنة ٦١١ ق.م في اناضوليا وهو اول من قال بنشوء الانسان من الحيوان
(٤) Leucippus . ولد في تراقية في القرن السادس ق.م . وهو شريك ديموقريطس في مذهب الذرات
(٥) Democritus . ولد سنة ٥٢٠ ق.م . وربما كان اعظم الفلاسفة الطبيعيين عند اليونان . وهو شريك لوسييس في مذهب الذرات . ويلقب بالضحاك فانه ما كان يرى الا ضاحكاً
(٦) Zeno الاليائي ولد في اوائل القرن الخامس ق.م . واضع علم الجدل المنطقي ، وهو يتبع استاذه برمنيدس في وحدة اصل الكون
(٧) Anaxagoras . ولد سنة ٥٠٠ ق.م في اناضوليا . وبه نزح التفكير الى اوروبا . ومذهبه اثنائية اصل الكون وهو الذرات والعقل المنصرف بها
(٨) Socrates . اشهر فلاسفة اليونان عاش سنة ٤٧٠ — ٤٠٠ ق.م وهو بدء فلسفة جديدة انسانية ادبية الهية
(٩) Plato اعظم المفكرين في كل الاديان ولد سنة ٤٢٧ في اثينا . وهو تلميذ سقراط واستاذ ارسطو . مذهبهم غالباً صوفي واشهر مؤلفاته كتاب «الجمهورية»
(١٠) Aristotles . فيلسوف اليونان العظيم ، المسيطر على الافكار الى عهد باكون ولد سنة ٣٨٤ . وهو تلميذ افلاطون ومعلم الاسكندر الكبير . وواضع فن المنطق وعلم البيولوجيا . وله مائة مؤلف
(١١) Epicurus . ولد في ساموس سنة ٣٤٢ ق.م . على اثر موت افلاطون . وفلسفته ان السعادة غرض الحياة . واتباعه هم الابقوريون
(١٢) Planck . عالم معاصر من أئمة الطبيعيات الحديثة وصاحب مذهب الكم ولد سنة ١٨٥٨ في كيال بالمانيا ولا يزال حياً

وبوهر^(١٣) وكوري^(١٤) باكتشافه مبدأ الحرية والتطور في الجوهر ، وتطرق الوهن والانحلال اليه : « كل الاشياء ماثنة وكلها حرّة »

ثم هجمت الفلسفة خمسة عشر قرناً ، سيطرت في خلالها الديانة المسيحية على العقل البشري. وكان الفلاسفة المسيحيون — واكثرهم من اتباع الافلاطونية الحديثة التي ابتدعها امونيوس سقّاس — يحسبون المادة ملاكاً ساقطاً (لوسيفورس الفلسفة) وانها بلاء النفس وحماؤها . فيقوم التقرب منه تعالى عندهم بقهر النفس ، وقمع الاهواء التي تفذيها المادة. ومن هنا نشأ في النصرانية مبدأ النقشف واذلال الجسد . ومن المستغرب ان تجمد المادة مقاماً رفيعاً في فلسفة القديس توما الاكوي^(١٥) فساواها بالزمان قدماً ، رانها مبدأ التكوّن الذاتي وان الواحد يتعدّد بصورها وحدودها . وقسم اوقيانوس الروح العظيم الى برك صغيرة هي النفوس الخالدة

ولم تنبؤ المادة منصفها الخاصة الا في ديكارت^(١٦) . على انه من المحقق ان ذلك الفيلسوف الحاذق لم يبلغ بها مقام حسابها اصل الكون ، او « حقيقة » وجوده . وهو الذي فتح باب الفلسفة التصورية بابدائه بقوله (بالفكر انا افكر فاذا انا موجود) . والفلسفة التصورية تناوأت الفلسفة المادية على طول الخط . وقد ذهب ديكارت الى ان الكون ميكانيكا . وان كل ما سوى النفس خاضع لشرائع الميكانيكا . حتى ان الهضم والتنفس والامتصاص والتولد خاضعة لها فجّد المذهب المادي شبابته بديكارت

الحركتان المتضادتان

وفي التفكير الحديث حركتان عظيمتان . حركة القضايا البرهانية ، وحركة النقائض تبدأ الاولى بالعالم الظاهر — المادة والطبيعات والرياضيات والميكانيكا . وتوصف هذه الحركة بانها اتقاض على « ما وراء الطبيعة » في درس هذا الكون . وهي تؤلف نواميس « اصل الوجود » من ملاحظة المادة ، ثم تفسر العقل بحدود هذه النواميس الحسية . والنتيجة اللازمة عن ذلك هي الفلسفة المادية ، وميكانيكا الكون ، والفلسفة الجبرية Determinism والعملية

(١٣) Bohr بوهر عالم دنماركي شهير . وهو من اصحاب المذهب الجديد في بناء الجوهر الفرد الذي كان يحسب انه الجزء الذي لا يتجزأ (١٤) Curies بصيغة الجمع كناية عن الدكتور كوري وامرأته مكتشفتي عنصر الراديوم الشهير (١٥) Thomas Aquinas فيلسوف ولاهوتي ايطالي عاش سنة ١٢٢٨ — ١٢٧٤ ويلقب بالدكتور انجليكوس وهو ارسطوطالي . وللمعرفة عنده مصدران اسرار الدين المسيحي وحقائق العقل الانساني . والاول اسمى مع عدم التناقض بينهما (١٦) René Descartes فيلسوف فرنسي عاش ١٥٩٦ — ١٦٥٠ هو واضع الفلسفة التحليلية ، ومذهب ميكانيكية الكون

والمسلكية . وتفتخر هذه الأخيرة ببعجزها عن الانتقال من المادة الى الوعي . وابطال هذه الحركة هم غاليليو ^(١٧) ، وديكارت ، وهوبز ^(١٨) . ونيوتن ^(١٩) وديدرو ^(٢٠) ، وهولباخ ^(٢١) ، ولامرتي ^(٢٢) ، وهيكل ^(٢٣) ، وسبنسر ^(٢٤) ، وورسل ^(٢٥) ، ووطسن ^(٢٦) اما الحركة الثانية ، وهي تساوي الاولى وتضادها ، فتبدأ بالشعور (الوعي) وترى نفسها عاجزة عن الانتقال منه الى المادة ، فتستقر في العالم الباطن — العقل ، والفلسفة العقلية ، والفلسفة الادبية ، وفلسفة المعرفة ، Epistemology . وهذه الحركة هي مظهر الثورة العظمى على الفلسفة المادية . وهي ترى ان كل ما في الكون شعور وتصور ليس الا . ولذلك تردُّ المادة الى حال العقل . ونتيجتها اللازمة هي المذهب الروحي ، والمذهب الحيوي ، والمذهب التصوري ، وحرية الارادة ، ومن ابطال هذه الحركة ديكارت (راجع القائمة السالفة) وليبنز ^(٢٧) وباركلي ^(٢٨) ، وكنظ ^(٢٩) ونخت ، وهيكل ^(٣٠) ، وشوبنهاور ^(٣١) ،

- (١٧) Galileo فيلسوف ايطالي ولد في بيزا سنة ١٦٤٢ م. وهو فلكي وفيلسوف امتحاني وقصته في دوران الارض شهيرة . امتاز بالعلوم الطبيعية
- (١٨) Thomas Hobbes فيلسوف انكليزي ولد سنة ١٥٨٨ ومات سنة ١٦٧٩ وهو اعظم مفكر بين بيكون ولوك . طبق نواميس الكون على الانساخ والهيئة الاجتماعية . وكان يميل بالفلسفة الى العلم
- (١٩) Isaac Newton ولد سنة ١٦٤٢ ومات سنة ١٧٢٧ . هو امام فلاسفة الانكليز وأمير علمائهم . مكتشف ناموس الجاذبية العامة ووضع حساب التفاضل
- (٢٠) Denis Diderot . ولد سنة ١٧١٣ ومات سنة ١٧٨٤ . فرنسي واضع الانسكلوبيديا
- (٢١) Holbach ولد سنة ١٧٢٣ ومات سنة ١٧٨٩ مادي قبح وعدو الدين المسيحي
- انكر وجود الالهة وهو ابيقوري المذهب (٢٢) (١٧٠٩ — ١٧٥١) Lamettrie فيلسوف فرنسي مادي مؤلف التاريخ الطبيعي للنفس والانسان آله (٢٣) Ernest Haeckel فيلسوف الماني (١٨٣٤ — ١٩١٩) بيولوجي نشوئي . طبق نواميس النشوء على الفلسفة والدين . وهو من الموحدين في الفلسفة (٢٤) Herbert Spencer فيلسوف انكليزي (١٨٢٠ — ١٩٠٣) نشوئي الفلسفة مادي وهو متقدم على دارون مؤلف الفلسفة المركبة (٢٥) Bertrand Russel فيلسوف معاصر انكليزي ولد سنة ١٨٧٢ يعول على المنطق في الكشف عن الحقيقة . القصى (٢٦) John Watson امريكي ولد سنة ١٨٧١ وهو واضع الفلسفة المسلكية . مؤلف شهير في الفلسفة العقلية (٢٧) Wilhelam Leibnitz فيلسوف الماني (١٦٤٦ — ١٧١٦) ديكارتي عنده ان الكون قوة . وهو — مع نيوتن — واضع حسب التام والتفاضل (٢٨) George Berkeley انكليزي (١٦٨٤ — ١٧٥٣) فيلسوف تصوري وهو مقدمة الاحاد (٢٩) Immanuel Kant فيلسوف الماني (١٧٢٤ — ١٨١٤) واضع الفلسفة الانتقادية ، وفلسفة المعرفة ونخت فيلسوف الماني (١٧٦٢ — ١٨١٤) (٣٠) Haegel فيلسوف الماني عظيم ، مجددي المذهب التصوري ، واضع فلسفة التاريخ ، ومحسبونه امام الفلسفة الحديثة (٣١) Schopenhauer فيلسوف الماني عميق (١٧٨٨ — ١٨٦٠) وخلاصة فلسفته ان الكون «ارادة وتصور»

ونيتشه (٣٢) ، وبرغنسن (٣٣) ، ووليم جيمس (٣٤)

وكانت الحرب سجالات بين هاتين الحركتين. وهما كالذكر والانثى ، أما شمران بالاقتران. تمثل الاولى الفلسفة في اوروبا في القرنين السابع عشر والثامن عشر. وقد ألزم سينوزا (٣٥) بازائها خطة الحيات النام . وجعل يدرسها من عل ، فجاد على العالمين بمذهبه الصيكلوجي النزعة ، حاسباً ان فيه حلّ المشكلة. وبحسب هذا المذهب المادة والعقل جانبان لمعنى واحد احدهما ظاهر والاخر باطن . وكل الاشياء ، مهما يكن من امرها ، مملوءة بالحياة

فلم تقبل اوربا هذا المذهب . وارتدّ هز الى المذهب المادي نابذاً ثرثرة المدارس التي لا تنطبع بالطابع المادي . وقد سلم جسندي (٣٦) باعتراضات ديكرت على مذهبه في « ثنائية الكون » ، واستقلال كل من العقل والمادة ، وذلك التسليم كان مجاملة منه . وأشار الى ان الفلسفة لم تبلغ بعد اوليات ديموقريطس . اما الفيلسوف نيوتن ، فمع تدينه ، حلل العالم المنظور الى نواميس حركة بسيطة واقره على ذلك الفرنسيون عشاق المنطق الجميل الخالصون . ورأوا من السهل تطبيق تلك النواميس على حوادث الكون جمعاء ، من سقوط تفاحة عن شجرتها الى الصلاة المرفوعة من فم سيدة

وقد تجاسر لامرتي بكتابه « الانسان ميكانيكا » فأبان ما لتنوع الاقليم من التأثير في العقل ، وفي بنية الانسان الروحية . وجعل هولباخ المادة والانسان مثلين سواء بسواء في كتابه « نظام الطبيعة » . اما هلفيتوس فرد الا داب والفضيلة الى نواميس الطبيعة . وارتاب ديدرو في امكان تعليل فلسفة المعرفة بالشعور . فرأى انه ملزم ان يستنتج ، مع سينوزا ، ان المادة غريزة في العقل ، لكنه يدعو نفسه مادياً نكايه بالكهان . والمادية شقيقة الاشتراكية ، وهي العلم الخفاق في محاربة الرجعية ، يرفعه الناثرون والشبان ، عديمو الاستقرار . علماً طوته الاجيال الوسطى حذراً من تشويش العالم العقلي في ابان نمو العقل وبلوغه طور رشاده

مصر

حنا خباز

(٣٢) Friedrich Wilhelm Nietzsche (١٨٤٤ — ١٩٠٠) الماني افكاره الفلسفية غير مهندمة. خلاصتها الحق للقوة وهو ضد الديانة المسيحية واعمال المبرة والاحسان لانها تزيد الضعف والانتكال (٣٣) Henri Bergson يهودي فرنسي . هو من اعظم الفلاسفة الاحياء . ومذهبه النشو الخالق (ولد ١٨٥٩ — ولا يزال)

(٣٤) William James فيلسوف اميركي (١٨٤٢ — ١٩١٠) قرن الفاسقة العقلية بالفيسيولوجيا . وهو واضع المذهب العملي (Pray Matism)

(٣٥) Benedict Spinoza هولاندي يهودي (١٦٣٢ — ١٦٧٧) هو واضع مذهب الوهية الكون (٣٦) Gassandi (١٥٩٢ — ١٦٥٦) زعيم المدرسة التجريبية . فرنسي .

مادي ابيقوري وهو توطئة لمذهب باتام النفعي



تصنيف الحيوان والنبات بالعربية

للدكتور محمد شرف

صاحب المعجم العلمي الطبي

المقصود من تصنيف الأحياء هو تنسيقها وجعلها أصنافاً Categories يتميز بعضها عن بعض بحسب نظام متسلسل معين . ويعبر عن ذلك في الفرنسية باحدى الكلمتين (Classification ; Taxonomy) . وأصناف الحيوان والنبات المعروفة رتبّت في حلقات

وأطبقات نذكرها حسب انتظام سردها من أعلى الى أسفل
Species (٦) Genus (٥) Family (٤) Order (٣) Class (٢) Phylum (١)
Variety or Subspecies. (٧)

وقد تختلف الفروق الشكلية بين الكائنات في نظر بعض المؤلفين فيرى فيها بعضهم ما يكفي لوضع الكائن في حلقة أعلى بينما يرى الآخر ان هذه الفروق غير كافية لذلك فيضعه في حلقة او طبقة ثانوية تقع بين الحلقات المذكورة — واصطلحوا على تسمية هذه الحلقات الثانوية في الافرنجية باضافة أدوات تصدّر أسماء الحلقات فيقولون Sub- او Super- اذا كانت الطبقة تقع تحت أو فوق طبقة معينة . وقد اصطلحنا على ترجمة Sub- بكلمة رَدَف في علم الحياة (وتحت في علم الكيمياء) وترجمة Super- بكلمة فوق فنقول مثلاً : - رَدَف الجنس Sub-genus وردد الفصيلة Sub-family وفوق الفصيلة Super-family وهكذا. بعد هذا نشرح كل لفظ وسبب تفضيله واثباته

(١) Kingdom : فضّل الاستاذ الشهابي كلمة الدَّوْحَة على المملكة مع أن الأخيرة شاع استعمالها في مصر وسوريا منذ أكثر من مائة عام ، وسبقنا إليها أعلام أمثال عثمان باشا غالب وصار لها حق البقاء ، وهي تدل على اللفظ الفرنسي بمجرد سماعها وبدون اعمال الذهن ، بخلاف الدوحة التي تدل على الشجرة الكبيرة المظلة ، وان جاز استعمالها مجازاً فلا يجوز اهلال وضع صار مألوفاً في جميع المدارس ولا غبار عليه في تأدية المعنى المطلوب
(٢) Phylum : لفظ لاتيني حديث مشتق من اليونانية phulon ، ومعناه سلالة الحيوان المتناسل مع أحياء أخرى من اصل مشترك معين ، ثم اطلقوه في علم البيولوجيا للدلالة على أوّل وأعلى قسم من اقسام المملكة الحيوانية أو النباتية

لم نوفق في مبدأ الامر لايجاد لفظ عربي مقابل له تمام المقابلة ، وكان قد خطر لنا أن نربطه بالقولون كما عربوا القولون من قبل وغيره من الالفاظ ، ثم تبين لنا من درس المعنى المقصود منه ضرورة الرجوع الى كتب الانساب لعلنا نعثر على لفظ مقابل فوجدنا الجذم وهو لغة أصل الشيء وفي اصطلاحات الانساب أوّل مراتبها . ولم نتخير هذا اللفظ لان فيه معنى الاصل الواحد وسبق وضعه لكلمة Origin ، ونظرية التطور والنشوء تنسّق الكائنات الى جملة Phyla . وفضلنا القبيل (الجمع القُبل) واثبتناه لأدبية هذا المعنى — أوّلاً لانه لفظ بسيط لم يسبق تداوله لمعنى مألوف ، وثانياً لان القبيل في اللغة الجماعة يكوّنون من الثلاثة فصاعداً من قوم شتى اي ليسوا من اب واحد، وثالثاً لان اللفظ اليوناني يقابله بالانجليزية Race or Tribe وان كان هذين اللفظين في علم البيولوجيا معانٍ أكثر تخصيصاً . نعم جاء الامير الشهابي بكلمة الشعبة وهي ترجمة كلمة Embranchement بالفرنسية ، والشعبة من الشجرة الفصن المتفرّع منها ومن الشيء الطائفة منه ، واطن ان سبب اختياره للشعبة راجع الى اقتصاره على قراءة المؤلفات الفرنسية القديمة في علم الحيوان كما يتبين لكم مما يأتي :

كان النظام الذي سار عليه الساف من المؤلفين في تصنيف الحيوان سرداً منسّقاً يبتدئ من أعلى بالانسان وينتهي بأسفل الطروز او ادناها ثم جاء كوفييه Cuvier سنة ١٨٣٢ بتصنيف جديد فأحدث تقدماً باهراً في علم الحياة ، وميّز اصناف الاحياء الى شُعب او فروع (branches) مستقل بعضها عن بعض ولكل واحد منها خواص عضوية مميزة ومختلفة تمام الاختلاف عن الآخر. واليك تصنيف الحيوان على مذهبه : —

الشعبة الاولى : ذوات الفقار وتنقسم الى اقسام : Branch I. Vertebrati
اللبونة او ذوات الثدي ومنها الطير والزواحف والاسماك Classes: — Mammalia
الشعبة الثانية : الهلاميات او الحيوانات الرخوة Branch II. Mollusca.

وتنقسم الى الاقسام الآتية

Classes : — Cephalopoda, Brachiopoda, Gastropoda, Pteropoda, Cirripidia. ذوات الارجل او القوائم الرأسية وذوات القوائم الذراعية وذوات الارجل

البطنية وذوات الارجل الجناحية وذوات الارجل السلوكية

الشعبة الثالثة : الحيوانات المفصّلة Branch III وتنقسم الى الاقسام الآتية :

Classes : Annelides, Crustacea, Arachnida, Insecta, Articulata

وهي الحيوانات الحلقية والقشرية او الاصداف والعناكب والحشرات
 «الشعبة الرابعة» الحيوانات المشعة وتنقسم الى الاقسام الآتية: Branch IV Radiata
 Classes: Echinodermata, Helminthes, Acephalae, Infusoria.
 شائكة الجلد والديدان وفاقدة الرأس والنقاعية او الانفوسوريا
 ولكن بعد ذلك زاد علماء الحيوان عدد الشعب واهملوا لفظ الشعبة (branch)
 وابدلوا به لفظ phylum كما زادوا عدد الاصناف التي تدخل في كل قبيل، واصطلحوا
 على ذكر ابسط الاحياء او ادناها في اوّل التصنيف. هذا هو سرّ عدولنا ايضاً عن كلمة
 شعبة وتفضيلنا لكلمة قبيل

وإليك أحدث تصنيف للحيوان منقول عن كتاب Text Book of Zoology
 لمؤلفيه Parker, Haswell وهو يقسم الحيوانات الى ١٢ قبلاً يختلف اولها عن الاحد
 عشر قبلاً الاخرى بكونه يشمل جميع الحيوانات المبنية من خلية واحدة لا غير. اما حيوانات
 القُبُل الاخرى فمبنية من خلايا كثيرة ولذلك يجمعونها تحت عنوان واحد: الحيوانات
 المركبة او كثيرة الخلايا (Metazoa, Multicellular animals)

« مملكة الحيوان » Kingdom Animalia — Animal Kingdom

« القبيل الاول » : Phylum I :

« الحيويونات السفلية الاولى » Protozoa. Unicellular animals عبارة عن
 دويّات مكونة من خلية واحدة وتتكاثر بالانشقاق. وتنقسم الى الاقسام الآتية : —
 Classes: Rhizopoda, Mycetozoa, Mastigophora, Sporozoa, Infusoria,
 « والرّيزوبدا » ولها نواغض ويندر ان يكون لها سيات — « الميسيتوزوه » او فطر
 الرزغة — « المصطيغوفورا » او المتسوطة اي ذوات السّياط — والاسپوروزوه « أو
 الحيويونات البزربة المجردة من السيات او الاهداب وتتطفل في الخلايا والانسجة —
 « الانقوسوريا » او النقاعيات

« القبيل الثاني » الحيوانات الاسفنجية او المنقبة Phylum II: Porifera. Sponges
 ذوات المسام او المنايح

« القبيل الثالث » Phylum III: Coelenterata. Polyps & Jelly fishes.
 السيلنترونية « ذوات التجويف الهضمي » هي من الحيوانات عديمة الفقار كالرجان
 وفرنج البحر والنعمان، وتتميز بوجود جوف للهضم (سيلنترون) وعدم وجود جهاز وعائي

منفرد او جوف بطني حول الاحشاء ومن اقسامها :

Classes: Hydrozoa, Scyphozoa, Actinozoa, Ctenophora :

وهي «الايديروزوه» او الحيويات المائية - الحيويات الكأسية - الاكتينوزوه او المشعة - والاشرية أو ذوات المشط. وجدران اجسام هذه الحيويات مكونة من طبقتين من الخلايا: الاكتودرم او البشرة الظاهرة والاندودرم او البشرة الباطنة، والاخيرة هي بطانة التجويف الهضمي، وبينهما طبقة هلامية أساسية، وللتجويف الهضمي فتحة واحدة تعرف بالفم ويحيط بها لواص ولاكثرها خلايا لاسعة

Phylum IV: Platyhelminthes. Flat worms. «القبيل الرابع»

Classes: Turbellaria, Trematoda, Cestoda, Nemertinea اقسامها :

وهي «الديدان العريضة» او الشريطية. وينقسم الى الاقسام الآتية: «التربلاريا والديدان المثقبة او التريما تودة والسستوده والنمرتينا»

Phylum V: Nemathelminthes. Round worms. «القبيل الخامس»

Classes: Nematoda, Acanthocephala, Chaetognathi الديدان المستديرة او الخيطية واقسامها: والسافية او شائكة الرأس وهلباء اللّحني

Phylum VI: Trochelminthes. Wheel animalcules. «القبيل السادس»

Classes. Rotifera, Dinophlea, Gastrolricha. الديدان الدوّارة أو البكريّة. والراقصة. او الدينوفيليا — وهُدْبُ البطون ومن اقسامها: الدوّارية — والراقصة. او الدينوفيليا — وهُدْبُ البطون

Phylum VII: Molluscoida. Brachiopods. المسترخية «القبيل السابع»

Classes: Polyzoa, Phoronida, Brachiopod. الپوليزوه أو البوليزوه واقسامها. الپوليزوه والفورونيد وذوات القوائم الذراعية

Phylum VIII: Echinodermata. Echinoderms «القبيل الثامن» شائكة الجلد

أو الاخينودرمية وهي من حيوانات البحر منها بحجم البحر والتوءاء وأمثالها. اقسامها: Classes: Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Holothuroidea, Crinoidea, Cystoidea, Blastoidea, الاصلطرية والنجمية والافرويدية والاختوسية او قنافذ البحر وخيار البحر او الهولوثوريدية او الزبّاء وزنبق البحر او الكرينويدية والمثانية او السيستويدية والمتبرعمة او البلاستويدية

Phylum IX: Annulata. Annulated Worms «القبيل التاسع» الديدان الحلقية

واقسامها Classes: Chaetopoda, Myzostomida, Gephyrea, Arachiannelida, Hirndinea: الخيتوبودا او ذوات القوائم الهلباء والجفيرية والعناكب الحلقية والعلق

Phylum X : Arthropoda. Insects, Crustaceans etc. «القبيل العاشر»

مفصلة الاقدام ومنها الحشرات وذوات الاصداف وأفساها :

Classes: Crustacea, Trilobita, Onychophora, Myriapoda, Insecta, Arachnida, Pycnogonida Linguatulida, Tardigrada او

القشور ومثانة الفصوص وذوات الاظفار وكثيرة القوائم أو المريا بوده والحشرات والعناكب وعناكب البحر او اليكنوجونيدا والنجواتولية والطر دغرادا او البطيئات الحركة (او المتدهكرة او المتحنكة من الحنكة وهي البطيئة المشي)

Phylum XI: Mollusca, Mollusks. «القبيل الحادي عشر» الحيوانات الرخوة.

او الهلاميات واقسامها :

Classes. Pelicypoda, Amphineura, Gastropoda, Scaphopoda, Cephalopoda. ذوات القوائم الحوضية — والامفنيورية او مزدوجة الوتر وذوات القوائم البطنية

وذوات القوائم الزورقية وذوات القوائم الرأسية

Phylum XII: Chordata. Animals with a notochord. «القبيل الثاني عشر»

ذوات النخاع او الحيوانات ذوات النخاع او الحبل الشوكي او حبل الفقار وهو الخيط

الايض الذي يأخذ من الدماغ وينقاد في فقار الظهر . واقسامها : Classes. Adelochorda, Urochorda, Acrania, Cyclostomata, Pisces, Amphibia.

Reptilia, Aves Mammalia, خفية النخاع وهي أدناها وذوات النخاع المؤخري وعديمة الرؤوس ومستديرة الفم والاسماك والقواذب او الأمفيا والزواحف والطيور وذوات الثدي او اللبونة . وجعلوا الاقسام السبعة الاخيرة من هذا القبيل ردف قبيل سُمّوه بذوات الفقار وما عداها سمي بعديمة الفقار

Class يطلق هذا الحد في علمي الحيوان والنبات على قسم كبير من الحيوانات أو النباتات يكون صنفاً يقع تحت طبقة القبيل وفوق المرتبة أو البابة (Order) . وجعلنا مقابله في العربية « القسم » وقلنا هو فرع من القبيل مثل قسم الحشرات بالنسبة الى قبيل الحيوانات ذوات القوائم المفصلة وقسم وعائية البزور او مغطاة البزور (Angiospermae) وعارية البزور من النباتات (Gymnospermae) . وقد تَحَيَّرَ الامير الشهابي الصَّفَّ للدلالة على هذه الحلقة او الطبقة واسمَمان بكتاب الدكتور پوست ، والواقع ان كلمة الصّف مرت بنا ورفضناها للاسباب الآتية : —

أولاً — الصّف لغة القيام من الناس (مخصص ١٢٥ — ٣) والسطر المستوى من

كل شيء كصف الجنود والمصلين والشجر وبه جاء القرآن « وجاء ربك والملائكة صفاً صفاً » وفي الحديث فسووا صفوفكم — « وانا لنحن الصافون » وصف قدميه في الصلاة وصف القوم واللفظ الفرنجي المقابل لذلك تماماً هو Line

ثانياً — ما قرأناه في كتاب مبادي علم النبات تأليف الدكتور جورج پوست الذي ذكره طبع في بيروت سنة ١٨٧١ « الصف هو مجتمع الفصائل والجمع صفوف كصف النباتات النامية من الخارج » Exogenae وهذا يقابله بالفرنجية (Order) وعرف الرتبة بأنها مجتمع الصفوف كرتبة ذوات الزهور ويقابلها (Class) فلما رأينا هذا الخلط أهملنا اللفظ بعد تأكدنا من عدم موافقته لغة او اصطلاحاً

ثالثاً — اتنا رأينا منشأ استعمال كلمة الصف هو ان الصف عند بعض اصحاب المدارس في سورية يطلق على طائفة من الطلبة يدرسون معاً درساً واحداً واللفظ الشائع في ديار مصر للدلالة على ذلك هو فصل او فرقة

رابعاً — انه كان يجب على الذين عربوا Classification بالتصنيف ان يسيروا على نسق واحد فيقولون ان ال Class هو الصنف لا الصف
خامساً — ولما كان الصنف أكثر مقابلة لكلمة Kind, Category وان لكلمة Class معاني أخرى كالدرجة والطبقة والمنزلة والمكانة

فضلنا « القسم » خصوصاً وانه كان أعلى صنف (Category) في التصنيف اللينوسي

والمرتبة أو البابة (Order) هي حلقة أدنى من القسم وأعلى من الفصيلة وهي جملة فصائل بينها صفات مشتركة

والفصيلة هي مجتمع الاجناس المتشابهة (Family) ، وفي النسق الحديث يشق اسم الفصيلة من اسم جنس منها يؤخذ رمزاً لها
واسماء الفصائل الحيوانية تنتهي عادة بحروف الكسع idae مثل Felidae او فصيلة القط
واسماء الفصائل النباتية تنتهي عادة بحروف الكسنع Aceae — مثل Rosaceae
الفصيلة الوردية المعروفة والفصيلة اللواسية (Loasaceae) وهي نباتات متسرولة بشعر قاسٍ حموي . وكان العلماء بالنبات قديماً يعدون الفصيلة والمرتبة الفاظاً مترادفة ولكنهم الآن يتبعون العرف الجاري عند العلماء بالحيوان [له تلو]

باب المراسلة والمناظرة

قد رأينا بعد الاختيار وجوب فتح هذا الباب ففتحناه ترغيباً في المعارف وانهاضاً للهمم وتشجيعاً تلاميذها. ولكن العهدة فيما يدرج فيه على اصحابه فنحن براء منه كله . ولا ندرج ما خرج عن موضوع المقتطف وبراعى في الادراج وعدمه ما يأتي : (١) المناظر والنظير مشتقان من اصل واحد فنأظرك نظيرك (٢) انما الغرض من المناظرة التوصل الى الحقائق . فاذا كان كاشف اغلاط غيره عظيماً كان المعترف باغلاطه اعظم (٣) خير الكلام ما قل ودل . فالقالات الوافية مع الایجاز تؤثر على المطولة

حديث له عرق قديم

للا مير شيكيب ارسلان

قرأت في العدد الاخير من المقتطف فصلاً عن التجارب العلمية التي اخذها بعض الاطباء الباحثين لاثبات صحة النبوة من طريق العلم . وذلك انه اذا مزج مصل دم الطفل بمصل دم ابيه كان هذا المزيج مختلفاً عن كل مزيج آخر من قبيله . ولا بد في تمييز هذا الفرق من الاعتماد على الآلات الدقيقة في المعمل الكيماوي . وقد ثبت من التجارب التي اجراها الاستاذ زانغميستر الالماني ان المزيج الحاصل من مصلي شخصين قريبي صلة الرحم اصفى من المزيج الحاصل من مصل شخصين غربيين . والفرق لا يرى بالعين المجردة ولكن تمكن رؤيته وتعيين درجته بالة حساسة استنبطت خصيصاً لذلك

ثم بعد تفصيل كيفية التجربة جاء في هذا الفصل انهم اخذوا مصل مولود جديد ومزجوه بمصل دم ابيه وعينوا درجة قوة النور الذي تفرقه دقائق المزيج ثم مزجوا مقادير اخرى من مصل المولود بمصول من رجال آخرين غير ابيه ولاحظوا قوة النور الذي تفرقه الدقائق فوجدوا في تسع عشرة تجربة جربوها ان مزيج مصل المولود ومصل ابيه يقع فيهما التفاعل حتى يصبح اصفى جداً من المصول الاخرى

ثم جاء في هذا الفصل ان الدقائق الغروية الصغيرة ترى بالالة الخاصة بذلك متجمعة كتلاً كبيرة متى مزج المصل من دم ابن بمصل دم ابيه ويتم ذلك في نحو دقيقتين بعد مزج احدهما بالاخر فاحيبت بعد قراءة هذا البحث ان اعلق عليه ما يأتي :

سنة ١٩٢٧ احتفل البلاشفة بالحوال العاشر لتأسيس دولتهم في الروسية ودعوا

لشهود هذا الاحتفال الفأ وخمسة شخص من جميع أنحاء الكرة ومن جميع الاحزاب والمشارب والمذاهب . وكان راقم هذه الاسطر من المدعويين . فذهبنا الى موسكو وحضرنا المآدب والمحافل والمراسم مما ليس هنا موضع ذكره . وفي احدى المآدب جعلوني الى جانب بولشيفيكي عتيق معدود من اكبر علمائهم فصرت اسأله عن امور كثيرة شائعة عنهم . فاخذ يبين لي الحقيقة عنها . ففها ما كان مطابقاً للإشاعة ومنها ما كان مخالفاً لها

فن جملة ما سألتُه عنه : اصحح انه في امر الخلاف على صحة نسب الولد يكون الكلام للمرأة ؟ فقال لي : لا يكون لا للمرأة ولا للرجل . فاذا اختلف زوج وزوجة على ولد هل هو منهما ام لا تنظر المحكمة في ادلة كل من الفريقين واذا لم تطمئن الى الادلة تاجأ الى فحص الدم فإن بين دم الوالد الحقيقي ودم المولود تشابهاً ويجاذباً يثبتان بالطريقة العلمية هذا ما كان من قول العالم البولشيفيكي الذي يظهر منه أنهم لم يكونوا يحجلون صحة هذه الطريقة وهناك قصة اخرى قديمة : قرأت في جغرافية ابن حوقل المسماة « بالمسالك والممالك » والتي صاحبها بدأ بها منذ سنة ٣٣١ للهجرة ان في بلاد الخزر مملكة يقال لها « اتل » أتى ابن حوقل على صفة موقعها وابنتها واهلها وتكلم عن ملكها وقال ان اهلها مسلمون ونصارى ويهود وفيهم عبدة الاوثان واقل الفرق اليهود واكثرهم المسلمون الا ان الملك وخاصة يهود . والغالب على اخلاقهم اخلاق اهل الاوثان يسجد بعضهم لبعض عند التقائهم واحكامهم يمشونها على رسوم قديمة تخالف دين المسلمين واليهود والنصارى . وللملك من الجيش اثنا عشر ألفاً مئتين راتين اذا مات منهم رجل اقيم غيره مكانه . وللملك سبعة من الحكماء من اليهود والنصارى والمسلمين واهل الاوثان واذا عرض للناس حكومة قضى فيها هؤلاء ولا يصل اهل الحوائج الى الملك نفسه وانما يصل الى هؤلاء الحكماء وبينهم يوم القضاء وبين الملك سفير يرأسونه فيما يجري الى ان يقول ابن حوقل بالحرف : « وربما جرى في احكامه اشياء كالخرافة ومنها ما حكاه المعتضد وقد ذكروا بين يديه فقال : ان النبي صلى الله عليه وسلم يقول : ان الله جل اسمه لم يول رجلاً قوماً الا وأيده بضرب من التسديد وان كان كافراً ومن ظريف ذلك ان رجلاً كان له غلام وقد تنبه وكان الغلام كاتباً نافذاً وكان للرجل ولد من نفسه قد شغله بالسفر والغربة وكان الرجل يدعو ذلك الغلام المشتري بالبنوة بين التجار من جيرانه وفي الخلوة مع اخوانه واخذانه . فهلك الرجل وابنه في الغربة (الواو حالية) وكاتب الابن الغلام لينفذ اليه من التجارات ما كان ابوه يتعهده به فأبى وقال : أسألك ان ترد لاقبض مامعك فالمال لي بأجمعه فورد على الولد ما اسرع به الى مستقره وتنازعا الخصومة في ذلك والحجاج والبيئات فكان اذا قام لاحدهما ما قد حسبه كافياً من الحججة جاء الآخر في الشبهة بما ادحضه

واكثر احكامهم مبنية على ذلك . وطال بهما التنازع حولاً كاملاً واذا صار عندهم الى ذلك حكم فيه الملك دون غيره بما يراه . فجلس الملك بعد سنة وحضر اهل البلد فأعيدت دعاويهم كلها وشبههم بأجمعها فلم يرَ الملك لاحدهما على الآخر سبيلاً يجاز منه فقال لابن: اتعرف قبر ابيك بالحقيقة ؟ فقال : عرفته ولست اقطع ما عرفته لاني لم اشاهده . فقال للغلام المدعي : وانت تعرف قبر ابيك ؟ فقال : نعم وأنا توليت دفنه . فقال : عليّ منه برمة ان وجدتموها . فأتى القبر وانتزع منه بعض عظامه البالية وجيء بها اليه فقال: ليفصد الغلام المدعي . ففصد ثم اتى دمه على العظم فكان يمضي عنه يميناً وشمالاً لا يعلق به ولا يقف عليه . وفصد الابن وطرح دمه على ذلك العظم فنشفه وعلق به فأدب الغلام وعزّره ودفعه وماله الى الابن» انتهى

ولعل قارئاً يقول : ليس هذا كهذا . فأجابه : بلى هذا كهذا والفكرة واحدة والتجربة واحدة والمبدأ واحد وانما التجربة الحديثة اذك وأكثر اتقاناً بالآلات المخترعة والالترمكرسكوب . وهذا الحديث انما هو اتقان وتكميل لذلك القديم وسيعود هذا الحديث قديماً ويأتي ما هو اكمل منه

فضل الطب على الانسانية

جاءتنا القصيدة العامرة التي نظمها الدكتور عبد المسيح محفوظ وفاز بها بالجائزة التي قدمتها ادارة البرق الغراء ببيروت . وكانت لجنة الحكم مؤلفة من معالي الاستاذ موسى عمور وزير الداخلية ومعالي الاستاذ تويني وزير المعارف وحضرة الاستاذ مصطفى الغلاييني

القصيدة

كل حي يبغي الحياة «لذاته» وبحب الاكثار من «لذاته»
 بيد ان الانسان ابعد فكراً في مراحي جهوده وحياته
 هاله «الموت» فاستطاب خلوداً شاءه ان يكون من ملكاته
 فأثارت عناصر الارض حرباً ذاق منها الاهوال في صدماته
 ودّت الارض سحقه كهباء لتغذي الوجود من ذراته
 بثت «المكروبات» فيه جواسيه — ساءت بين الضعيف من قواته
 طوّقته الاعداء طراً — فأمسى بين خصمين : ذاته وعداته

بينما قادة الشعوب مُجدّو ن لقتل الانسان قبل وفاته

لا نرى في سوى الطبيب نصيراً
أوفدته العلى (رسول سلام)
و«نبياً» يشفي عماء وصمماً
كم شفى مقعداً واشقى عليلاً
يرتجيه الانسان في نائباته
كي يفيد الشعوب من خدماته
ويرينا الآيات في «معجزاته»
وعقياً يموت في حسراته !..

حرث «العالم الصغير» فأخلى
ثم اتقى مواضع الغش فيه
وأحال الكثيف في الجسم شفاً
وأزال السموم منه «بمصل»
ايقظ «القلب» فاستفاق مطيعاً
وأعاد الشباب يبسم للآمل
كان ما شاء فلم يبق إلا
او ينيل الاجسام «شبه خلود»
وكفى الطب والاطباء نخرأ
جوفه من بذور مكروباته
بالاحدين : فكره واداته
فأ «تشمع» الانوار من ظلماته
إن «ماء الحياة» من قطراته
فأطال الحياة في نبضاته
ال في حلمه وفي يقظاته
ان يبت الحياة في امواته
فيعيش الانسان بضغ مئاته
ان يكون «اللقاح» من عمراته !

بازدياد الاسفار عم «وباء»
ليت شعري ما حل «بالارض» لوم
صاح حسب الطبيب ان حل داء
حارس الجسم (والسعادة) في جسم
ومغذي «الجمال» من نفحاته
رأ فأحي «علومه» بحياته
ان يرى جسمنا ... ومكنوناته
لم يجد (فوش) غيره من (حليف)
فهو في مجده حليف المساكين
هو فوق الملوك عرشاً وتاجاً
بل شعاع الآله في كائناته !..
قد ذراه الانسان في رحلاته
تستجر بالطبيب في فسكاته !
ان يعيد «الآمال» في كلماته
تقي يسان من آفاته
و«الجمال» من نفحاته
رأ فأحي «علومه» بحياته
ان يرى جسمنا ... ومكنوناته
لم يجد (فوش) غيره من (حليف)
فهو في مجده حليف المساكين
هو فوق الملوك عرشاً وتاجاً
بل شعاع الآله في كائناته !..

(١) — كاتم السر العام (بتخفيف الميم الاخيرة) الكلمة الوحيدة التي تملأ المعنى المراد به عظمة الطبيب — عرفوا فضله فجعلوا منه مستودع اسرار البشر من رجال ونساء وعذارى في اكواخ الفقراء وفي قصور الامراء والملوك «الناظم»

بَابُ الزَّرَاعَةِ وَالْاِقْتِصَا

ملخص المذكرة

الخاصة باقرار الحكومة لسياسة قطنية مستديمة
لخفزة صاحب السعادة احمد عبدالوهاب باشا وكيل وزارة المالية

اضطرت الحكومة في السنوات العشر الاخيرة ان تتأجل شؤون السوق القطنية كما تعرضت ثروة الاهلين للخطر كنتيجة لعدم تنظيم العرض والطلب او لاسباب مصطنعة محلية فتدخلت في السنين ٢١—٢٣ و٢٥—٢٦ للمساعدة على التنظيم وتدخلت في سوق العقود في سنتي ٢٦ و٢٩ فنجم عن ذلك تسلمها لما يقرب من ثلاثة ملايين قنطار ولم يكن تدخل الحكومة هذا تنفيذاً لخطّة مرسومة وعلى اساس في وانما كان لتفريج مؤقت لازمات او لارضاء الجماهير . ونتج عن هذا ايجاد مستوى مصطنع للاسعار فشل ذلك شطراً كبيراً من المال الاحتياطي ولما كفت الحكومة يدها واجه الزراع الازمة من جديد . وكذلك لم تتبع الحكومة سياسة زراعية معينة فقد كانت تقيد المساحة في بعض سنين ثم تعود الى عدم التقييد فادى ذلك الى قلق الزارع فلا هو يدرى اذا كانت نية الحكومة معقودة على الاطلاق او التقييد او اذا كانت عازمة على الاقتراض او عدمه . ولم تكن حال الغزاليين احسن من غيرهم في هذا الصدد . هذه هي الاسباب التي دعت المالية الى وضع سياسة قطنية لها وقد تكلم التقرير عن ثلاث وجهات (١) الزراعية (٢) المالية (٣) الاقتصادية والتجارية ولهذا الوجهات ارتباط عظيم بعضها ببعض

(١) الوجهة الزراعية

ان اهم العوامل في تكاليف الانتاج هي :

(١) ايجار الاراضي (٢) ائمان البزور والاسمدة (٣) نفقات الري (٤) ائمان الماشية وائمان الآلات مع نفقات الصيانة (٥) اجور العمال . لم تعد ايجارات الاراضي متمشية مع سعر القطن فقد جاوزت الزيادة في بعض الاحيان ٦٠ ٪ (مستخرج من احصاءات

اراضى الدومين والاوقاف فقط) في حين ان سعر السكر لا يردس قد رجع الى ما كان عليه وقد اصبح الفلاحون ارقاء يشتغلون لمصلحة ارباب الاملاك تقريباً ولاجل دفع هذه الكارثة يتحتم على الحكومة ان تضع تشريعاً لتخفيض الایجارات بنسب مينة وهذا عمل ينطوي على بعض الشذوذ فضلاً عما ينتج عنه من اثر في العلاقات بين المالك والمستأجر . او تجعل فئات التأجير خاضعة لتقلبات اسعار القطن وهذه خطة يمكن اتباعها في بعض الهيئات المنظمة ولكن جمهور المستأجرين لم يألفها

واخيراً هناك اتباع طريقة التأجير عيناً اي «ايجار الفدان بكذا قنطاراً» وهذا النظام متبع في بعض الدوائر وهو النظام الذي كان سائداً الى عهد غير بعيد . ومن مميزاته بيع الملاك للجزء الاكبر من المحصول وهم اعرف بالسوق من المستأجر . هذا خلاف ان المالك اقدر من المستأجر على الاحتفاظ بمحصوله لبيعه في الوقت المناسب

اما اسعار البزرة (التقاوي) فتتبع اسعار القطن لحد ما فاذا زاد الانتاج زيادة كبرى لن يتمذر الحصول على البزرة باسعار مناسبة لاسعار القطن . اما السهاد فبالرغم من اطراد زيادة الكميات المستوردة منه فان اسعاره لاتزال عالية . اضف الى ما سبق ان الانتاج العالمي للسهاد وتنوع المصادر التي يأتي منها آخذة في الازدياد ويقترح التقرير اجراء البحوث لتبيين مدى امكان استعمال السهاد البلدي والاسمدة العضوية ويشير ببحث امكان قيام صناعة نترات الجير في مصر مع تشجيع صناعة الحامض الكبريتيك لتحويل المقادير الكبيرة من الفصافات المصري الى سويف فصفات . ثم ان نفقات الري عامل مهم خصوصاً في الوجهة القبلي ومن السهل ملاحظة فداحة العبء الواقع على عاتق المستأجر . من جراء احرة الري فان اصحاب الواهورات يستغلون حاجة المستأجر الى مياه وابوراتهم وفي ترك جبل اصحاب الواهورات على الغارب امر لا يستحسن فيجب الاتفاق مع الشركات صاحبة الواهورات على تخفيض الاسعار فيسهل اقتناع الافراد المالكين للواهورات بعد ذلك بالنسج على منوال الاولين ولقد هبطت اثمان الماشية لاسباب اهمها استعمال الآلات ورخص اثمان الحاصلات التي تقتات بها الماشية ومكافحة اوبستها فما على الحكومة الا التشجيع على تربية المواشي اذ لا مبرر مطلقاً لاستيراد دواب كل سنة بنصف مليون جنيه . ولا مبرر لارتفاع ثمن الآلات والطلب عليها كثير مع ملاحظة ان الحكومة قد خفضت الرسوم الجمركية التي كانت تتقاضاها قبل وضع التعريفة الجديدة

ان اجور العمال لا يزيد كثيراً عما كانت عليه فهي لاتزال في حدود معقولة الا في بعض الاحيان وبعض الامكنة اذ ازداد الطلب على العمال او حيث تقل الايدي العاملة وتراوح نسبة الازدحام في المناطق العامرة ما بين ٩٥ (شربين) و ٨١١ (شبين الكوم) في الكيلو متر

المربع وتنحصر المسألة في التفكير الجدي في استعمار الاراضي غير المزروعة
اما تكاليف زراعة الفدان من القطن فتتراوح بين ٥٦١ قرشاً و ١٢٦٥ قرشاً هذا
عدا الايجار وهذا يتطلب وفرة الانتاج من الفدان الواحد لتغطية هذه المصاريف مع
العمل لتخفيض نفقات الزراعة

ويقول التقرير ان العهد الذي تمت فيه الاقطان المصرية بما يقرب من احتكار صناعات
معينة قد انقضى والدليل على ذلك مجاراة اسعارنا للاسعار الاميركية لدرجة كبيرة وقد
توصل مكتب القطن بوزارة المالية الى النتائج الآتية

١ لا يوجد ارتباط يذكر بين مقدار المحصول المصري ومتوسط الثمن

٢ تقلب السعر الاميريكي هو المؤثر الاساسي في ثمن قطننا

٣ لا يوجد عامل آخر اساسي (فيما عدا تغيير قيمة العملة) له تأثير محسوس في ثمن
قطننا ويقول التقرير ان اجود اصناف الاقطان ليست من الضرورات الا لعدد صغير
من غزالي الاقطان الرفيعة وحاجة هؤلاء تتراوح ما بين ٢ و ٢ مليون قنطار مصري وليست
كلها من السكلاريدس. وهناك عدة بلدان تنتج مقادير تذكر من اصناف قريبة من الاصناف
المصرية ويخشى ان تحديد المساحة هنا محديداً عاماً يفضي الى انتاج في تلك الاقطار

وقد ابعد الاصلاح في صناعة اطارات السيارات القطن المصري عن تلك الصناعة كما
ان القطن الهندي قد اخذ يؤدي ما كان مخصصاً للقطن الاميريكي في الصناعات . وبالرغم
عن وجود منافسين اقوياء لقطننا فلا بد ان يزيد عددهم فيما بعد. والحل الوحيد في رأي واضع
التقرير هو ازالة المحصول كي يزيد الثروة الاهلية زيادة محسوسة حتى ولو بيع القنطار بسعر
لا يربح الا قليلاً على السعر الاميريكي. فلا نتاج الكبير هو الطريق الوحيد للمنافسة ولا يتأتى
ذلك الا بتوسيع المساحة ووفرة انتاج الفدان الواحد . ولكي نصل الى هنا يجب ان نزرع
اصنافاً غزيرة الانتاج وان نبكر في الري الصيفي وان نقرب الشجيرات بعضها الى بعض فاذا
فعلنا هذا امكننا انتاج حوالي ١٥ مليوناً من القناطير تسعة اعشارها مما يمكن غزله في المصانع
التي تفزل القطن الاميريكي الجيد خلاف الفرق الموجود بين قطننا وقطنهم الذي يبلغ من
٢٠ — ٣٠٪ في متانة تيلتنا . واكثر الاقطان المصرية ادراراً للربح في الوقت الحاضر
هو الاشتموني . وليس معنى هذا اغفال الاصناف التي لها سوقها وطرق استعمالها المعينة

واخص هذه الاصناف هو السكلاريدس وتقدر مقطوعيته بقنطار ونصف قنطار. وقد
اقترحت وزارة الزراعة قصر زراعته على المنطقة الشمالية من الدلتا وهي التي تنتج اجود رتبة
وبحسب التقرير على وجوب بث النصح للفلاحين ونشر الدعاية لترويج الاقطان المصرية في

الاسواق الاجنبية خصوصاً الاقطار التي بدأت تجرب صنع محصولنا مع الاتصال بالغزاليين لمعرفة اكثر الاصناف ملائمة لحاجتهم وقد اثبتت الابحاث عدم صحة نظرية تقييد المساحة بصفة عامة

(٢) تمويل المحصول

ان السواد الاعظم من فلاحي القطر فقراء ليس لديهم ما يسمح لهم بالاتفاق وهذا ما يدعو الفلاح للعمل لحساب المقرض مع بيع محصوله مبكراً بثمن بخس وهذا مادعا الحكومة الى مد يدها اليه بالمساعدة المالية ويرجع تاريخها الى ١٨٩٤ لما وزعت ٥٠٠٠ اردب بزره ولكن بالرغم من زيادة القدر الموزع الى ٨٤٥٠ اردباً ١٨٩٦ لم يتأثر المربون فالتجهدت الفكرة الى انشاء بنك زراعي ليحل محل كل الدائنين او بعضهم

ولما يحيط بمشروع البنك من اخطار ولما يتطلبه من رأس مال كبير عدل مؤقتاً عن انشائه وخصصت الحكومة ١٠٠٠٠ جنيه لتسليف صغار الفلاحين مبالغ لا يتجاوز ٢ جنيه للفدان الواحد ولما نجحت هذه التجربة بعض النجاح ابيح التسليف لمن يملكون لغاية ٢٠ فداناً ولما انشئ البنك الاهلي ١٨٩٨ فكرت الحكومة في ان يقوم مقامها في مزاحمة المربين ونجحت هذه الطريقة خصوصاً وان نتيجة التجربة كانت مربحة وبلغت مجموع القروض التي عقدها البنك سنة ١٩٠٢ — ٥٤,٨٧٣ قرصاً قيمتها ٩٥٢٠٠٠ الف جنيه وفي تلك السنة انشئ البنك الزراعي للقيام بهذه العملية ولكن ثبت ان حصر جهوده في السلفيات الصغيرة ليست مربحة فبعد ان كان عدد القروض ٢٣٠٧٠ سنة ٩١٢ — ١٣ هبط الى ٣٥١ سنة ١٩١٥ — ١٩١٦ واستمر الهبوط حتى بلغت ١٨٠ قرصاً سنة ١٩٢٩ — ١٩٣٠

وفتحت الحكومة سنة ٩٢٦ — ٢٧ اعتماداً بمبلغ ٤ ملايين من الجنيهات للتسليف ولجأت الى البنوك للقيام بالعملية لحسابها ولما رأت بطء حركة البنوك اقامت الشون لنفسها واقترضت بواسطة الصيارف وكان مجموع القروض ٢٠٣٥٩٦٩ جنيهاً على ٥٧٥٧٤٠ قنطاراً

وقد اتخذت التدابير نفسها سنة ١٩٢٨ — ٢٩ الا ان مجموع القروض لم يتجاوز ٣٥٢٧٩٩ ج. م على ٤٣٤١٠٠ قنطار. اما سنة ١٩٢٨ — ٢٩ فبلغت القروض ٥٩٨٨٠٨ على ١٦٨٨٩٩ قنطار وكذلك فكرت الحكومة سنة ٩٢٩ في التسليف الزراعي فاقترضت ١٧١٧٠٠٠ جنيه وتراوحت السلفة عن الفدان الواحد ما بين ٢ ١/٣ و ٥ جنيه وكذلك اقترضت على جني القطن ٣٣٠٨٣ جنيه و ٣٧١٠ شخص ومن جهة اخرى كانت الحكومة تبذل مجهوداً اخر فبدأت من سنة ٩١٠ بطريقة مضطردة منتظمة في توزيع البزرة وبدأت بما قيمته ١٦٣٢ جنيه وبلغ ١٩٢٢ — ٢٣ ما قيمته ١٨٣٥٥٨ جنيهاً

واخذت الحكومة منذ ٩٢٣—٢٤ تستورد الاسمدة الكيماية لتوزيعها بالاجل فصرفت تلك السنة ما قيمته ٤٤٨٨٦١ جنيه ارتفع الى ٩٣٤٥٥٣ جنيه سنة ٩٢٩ — ٣٠ واخذت الحكومة ايضاً تسلف جمعيات التعاون من ١٩٢٦ فنقد الاعتماد المخصص وقدره ٢٥٠٠٠٠ جنيه ففتحت اعتماداً آخر قدره ١٠٠٠٠٠ جنيه وكانت المبالغ التي تسلمتها الجمعيات حتى آخر سبتمبر سنة ١٩٣٠ — ٢٧٥٠٧١ جنيهاً وكانت في سنة ١٩٢٩ — ١٢٧٤٥٣ جنيهاً

ولان النتائج التي بدت لم تكن مما يرتاح اليه فكرت الحكومة في انشاء بنك زراعي لتنظيم الاعتمادات الزراعية وتسهيل تحويل المحصول . ولن يكون هذا البنك تجارياً بالمعنى المفهوم وسيكون رأس مال البنك ٤ مليون وهو لا يكفي الا لتحويل شطر صغير من المحاصيل المصرية التي تقدر قيمتها بنحو ١٢٥ مليوناً يستهلك منها المنتجون ٢٥ مليوناً مع ملاحظة ان متوسط قروض البنك الزراعي هو اكثر من ٨ مليون جنيه سنة ١٩٠٨ ولا بد من تقدير الفرق بين قيمة العملة اذ ذاك وقيمتها الآن وهو يتراوح بين ٣٠ و ٥٠ ٪ كذلك يجب تقدير حالة الاهالي قبل اكثر من عشرين سنة وحالتهم الان

(٣) السياسة التجارية الاقتصادية

مع هبوط اسعار القطن ظلت نفقات التصريف على ما كانت عليه ايام الرخاء بين ٥ و ٦ ريالات لافنتار اي ما يقرب من نصف ثمن قنطار الاشعوني سعت الحكومة في ادخال اصلاحات في بورصة القطن لمنع التلاعب فيها ويقول التقرير ان ما تقاسيه البلاد من ضيق مالي يرجع الى حد كبير الى الاوهام التي خلقها ارتفاع الاسعار الذي لم يدم طويلاً ويقول « نظراً لان اسعار القطن المصري زلت بالنسبة الى اسعار القطن الامريكي بمقدار لا تبرره الحالة التجارية والاختصائية ونظراً لان هذا الهبوط من آثار عوامل مصطنعة يجب على الحكومة ازالها محافظة على الثروة الاهلية » انظر اقتراح وزارة المالية بالتريخ لها بالتدخل في سوق البضاعة الحاضرة صفحة ٦٩ من التقرير وما بعده

ونحن ننصح للذين يهمهم هذا البحث مطالعة الاصل لان من العبث تلخيص محتويات ٨٠ صفحة من القطع الكبير في بضع صفحات من المقتطف ولو بعض الشيء بمادة هذا البحث العظيم
عمر غنايت

قطن المعرض

خطبة لحضرة صاحب العزة فؤاد اباظه بك مدير الجمعية الزراعية الملكية

قطن المعرض وليد انتخابات كثيرة اجريت في سنين متتابعة ابتداء من ١٩١٨ وأصله من البيا الذي يزرع الآن في المقاطعات الجنوبية الغربية من امريكا الشمالية ويرجع اصل البيا نفسه الى قطن الميت عفيفي المصري الذي زرعت كمية صغيرة منه في في اريزونا بالولايات المتحدة بأمريكا ابتداء من سنة ١٩٠١ وظهرت فيه اليوما والبيا كنبعتين في سنتي ١٩٠٨ و ١٩٠٩

واستحضرت الجمعية الزراعية الملكية قطن البيا الى مصر لوزات مجموعة من نباتات مختلفة . ثم زرعت بزور هذه اللوزات وأجرى الانتخاب في نباتاتها على الطريقة العلمية الصحيحة حتى توصل الى انتخاب ما يسمى الآن قطن المعرض . ويسمى بهذا الاسم رمزاً لملاقة الجمعية الزراعية بالمعارض التي تقيمها منذ نشأتها وتميزاً لهذا القطن عن قطن البيا وغيره من الاقطان الاخرى واشارة الى انه استحدث بطريقة الانتخاب وليس باستصدار بزور البيا من امريكا

وسأتناول الكلام على قطن المعرض من حيث صفاته وانتشاره في مصر مبتدئاً بآراء من سبقني من الباحثين بتواريخ تلك المباحث

(١) ففي مؤتمر القطن الدولي المنعقد بالقاهرة سنة ١٩٢٧ التي المأسوف عليه الميسو فيكتور موصيري المستشار الفني للجمعية الزراعية الملكية محاضرة في جلسة ٢٦ يناير عن تحسين اصناف القطن المصري جاء فيها ما يأتي عن قطن المعرض :

« والتحصين في انواع القطن على النحو الذي يجري عليه في الجمعية الزراعية انما يعنى فيه بمصالح المنتجين والمستهلكين على السواء . ولقد اعطي قطن المعرض الجديد الى الآن في الحقل محصولاً زراعياً يزيد عن محصول السكلاريديس زيادة محسوسة الا في سنة ١٩٢٤ اذ كانت الاحوال غير ملائمة له فبقي محصوله مع ذلك في مستوى محصول السكلاريديس وتراوحت زيادة محصول الفدان من قطن المعرض عن قطن السكلاريديس في السنين من ١٩٢١ — ١٩٢٣ بين ٢٠ ٪ و ٤٠ ٪ كما زاد المعرض ايضاً عن السكلاريديس في صافي الحليج وسبقه في سرعة النضج ببضعة أيام وخلف الاقل من الاسكارتو والمبرومة وزرع قطن المعرض في سنة ١٩٢٥ في اكثر من ٧٠٠ فدان موزعة على ١٣ جهة في

خمس مديريات مختلفة قاعطي محصولاً يزيد متوسطه على خمسة قناطير للفدان مقابل ثلاثة قناطير ونصف اعطاها السكلاريدس

وزرع منه في سنة ١٩٢٦ — ٤٥٠٠ فدان في ٤٠ جهة مختلفة متفرقة في مديريات الوجه البحري وكان متوسط الناتج ٥ و٤ قنطار للفدان مقابل ثلاثة قناطير وربع قنطار اعطاها السكلاريدس في الجهات عينها

وفي تجارب المقارنة الرسمية التي اجرتها وزارة الزراعة في سنتي ١٩٢٥ و١٩٢٦ جاء قطن المعرض الاول في المحصول الزراعي . وفي سنة ١٩٢٦ اعطى المعرض وسكلاريدس الدومين في ظروف مماثلة الاول ٨٩ و٥ من القنطار والثاني ٢٥ و٤ من القنطار للفدان اما ما يخص بالقيمة التجارية فيمكن القول بأن تجار القطن في امريكا وفرنسا يرون القطن المعرض كالسكلاريدس جودة ان لم يكن اجود منه . اما في انجلترا فالآراء لم تتفق كلها على جميع النقط ولكن الغالين هناك — بعد استشارتهم في الامر — قرروا استعدادهم لشراء هذا القطن الجديد بشرط ان لا تزيد اسعاده عن اسعار السكلاريدس ولا شك ان زيادة محصول المعرض عن السكلاريدس في الحقل وفي تصافي الحليج مما يمكننا من اجابته الى هذا الطلب

والظاهر ان قطن المعرض ينبغي ان يكون لمصر مورداً جديداً فهو يعطي قطناً رقيقاً لا في شمال الدلتا فحسب بل في جنوبها وبهذا يكون قد مكّن الاصقاع الجنوبية من الدلتا ايضاً من انتاج الاقطن العظيمة الدقة مقللاً بذلك من انتاج السكلاريدس قليلاً يذكر ومساعداً على ايجاد اسواق جديدة للاقطن المصرية . ولكن اهم مزية لقطن المعرض هي انه حل مشكلة القطن في مصر لجمعه بين كثرة المحصول وجودة الصنف في آن واحد» (٢) وكذلك التي جنبه ايضاً مذكورة اخرى بردها المحاضرات بالجمعية الزراعية الملكية في مساء اليوم نفسه عن خلاصة الاعمال الخاصة بالقطن التي قامت بها الجمعية الزراعية الملكية جاء بها تاريخ موجز للطريقة التي استنبطت بها الجمعية قطن المعرض فقال :

« لقطن اليبا ، الذي يزرع في اريزونا والمستنبط اصلاً من صنف الميت عفيفي ، بعض الصفات الرديئة . وقد رؤي ان البيئة المصرية مع حسن الانتخاب قد تصلح هذه الصفات . واني اشعر اننا قد وصلنا الآن الى ما كنا نقصده

واقترنت تنقية هذا الصنف في مبدأ الامر في سنة ١٩١٨ على كمية قليلة من البذرة وفي خلال هذه التنقية بدا لنا ان بعض السلالات لها من الصفات الطيبة ما يجعلها اهلاً لاستكثارها»

ثم تلا ذلك في المذكرة نفسها بيان تفصيلي عن كيفية الانتخاب وطريقة استبعاد النباتات الغريبة ثم طريقة الاستكثار وغير ذلك التي كانت تتبع في قسم فني الجمعية الزراعية . وعطف بعد ذلك على آراء الغزالين في القطن الجديد فقال :

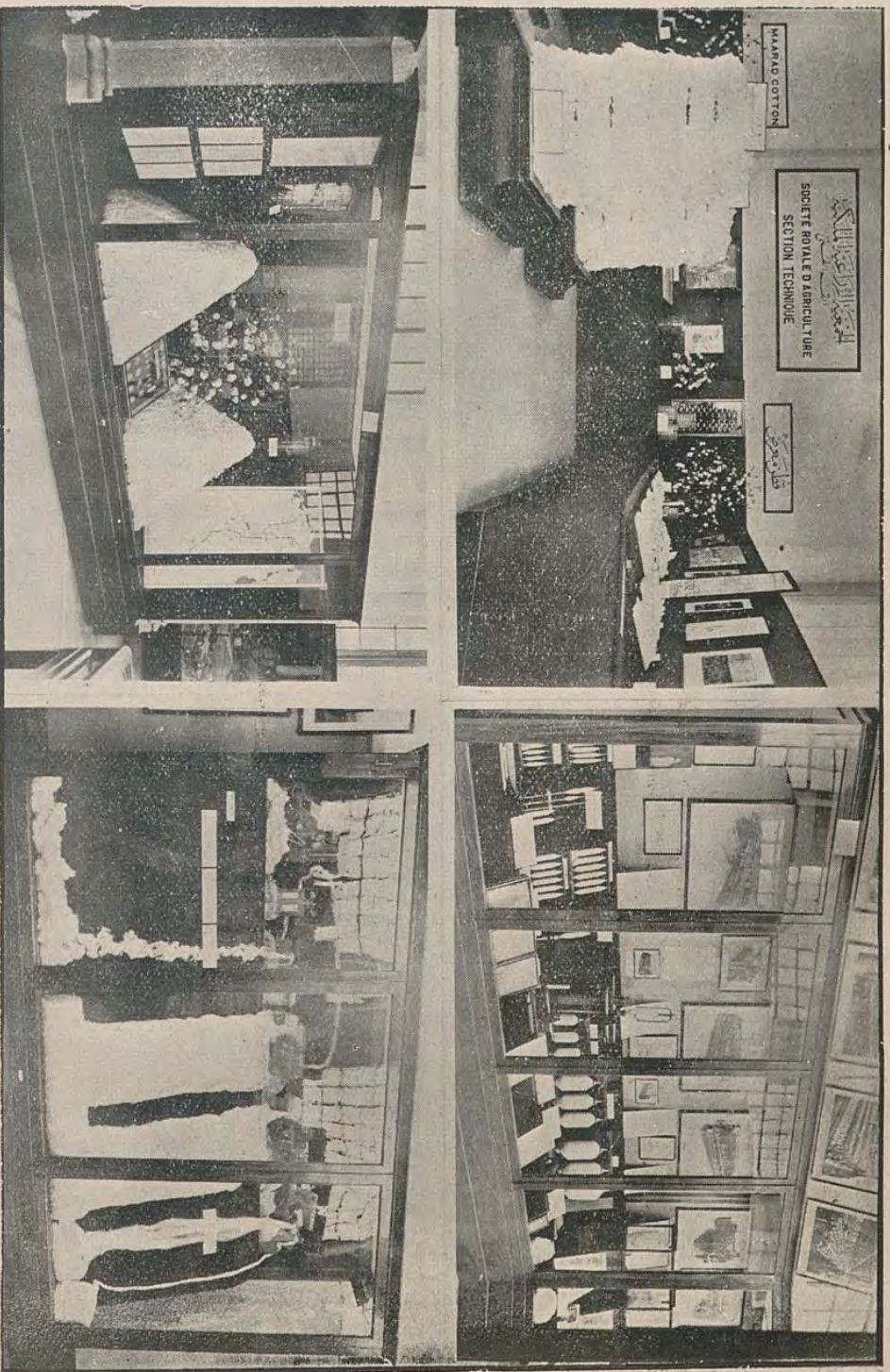
« قد تكون التقارير الخاصة بالغزل متضاربة كما هي العادة عند تجربة صنف جديد من القطن إلا أن الفكرة السائدة هي أن قطن المعرض ناعم وطويل ومرغوب فيه ولما كان من المؤكد أنه جيد المحصول فيجب أن يكون موافقاً لرغبات الغزالين والزراع على السواء وقد انشئت في سنة ١٩٢٦ شركة « قطن المعرض » وعمل تعاقد بينها وبين الجمعية لشراؤه من المزارعين فزالت الصعوبة التي كانت تعترض اكثار هذا القطن الجديد على وجه شاسع مع المحافظة على جودته في الوقت ذاته »

(٣) وفي اجتماع لجنة القطن الدولية بزورخ بجلسة ١٥ يونيو سنة ١٩٢٨ التي جناب الدكتور بولز كبير الاختصاصيين بقسم النباتات بوزارة الزراعة المصرية بياناً عن الانواع الجديدة من القطن في مصر جاء فيه ما يأتي :

« وقد غير قطن المعرض الذي انتجته الجمعية الزراعية الملكية الحالة بالنسبة لانواع الوجه البحري وسواء أكان المعرض يماثل السكلاريديس في الجودة أم لا بالرغم من أن تيلته أطول فذلك لا يهم لأنه من المؤكد أنه سينتشر بسرعة نظراً لزيادة متوسط محصوله بمقدار ٣٣٪ عن السكلاريديس في الثلاث سنوات الأخيرة استناداً إلى التجارب التي أقامها قسم المباحث الزراعية في عدة جهات مختلفة . ولقد اوجد ظهور قطن المعرض مستوى جديداً للاقطان القديمة والحديثة حتى أنه فاق البليون في المحصول . فإذا ما حل محل السكلاريديس زاد في محصول القطن المصري مليوناً من القناطير . فإذا بيع ببضعة ريالات أقل من ثمن السكلاريديس كان اربح للمزارعين . أما قيمة المعرض الحقيقية فلا يمكن البت فيها قبل القيام بعمل حجة اختبارات لأن طول تيلته يجعل المقارنة صعبة »

(٤) وفي أوائل هذا العام اصدرت الجمعية الزراعية الملكية نشرتها السابعة عشر (قسم فني) لجناب المستر سنيت الموظف الفني بها عن نتيجة المباحث الخاصة بقطن المعرض في نموه ومحصوله ومعدل حليجه وقيمه التجارية وآراء الفرازين والغزالين فيه . والارقام التفصيلية المدرجة بالرسالة المذكورة مستقاة من تقارير مجلس مباحث القطن التابع لوزارة الزراعة المصرية والتقارير الواردة لمصلحة الاملاك الاميرية من محطة تجارب بولنجتون التابعة لاتحاد غزالي القطن الرفيع بلا نكشير . وجميع الاحصاءات والبيانات تؤدي كلها لتحديد زراعة هذا القطن

[لها بقية]



المعرض الزراعي الصناعي العام

متحف القطن

من أهم ما يجب ان تنبج إليه انظار الزوار في المعرض الزراعي الصناعي القادم متحف القطن الدائم . الى القارئ نبذة من تاريخه ووصف الغرض من تشييده وهو جمع ما فيه من النماذج والحقائق عن زراعة القطن وصناعاته

وافق مجلس ادارة الجمعية الزراعية الملكية خلال عام ١٩٢٠ على مشروع انشاء متحف زراعي وبعد ذلك بمدة تقرر تعديل المشروع وانشاء متحف خاص بصناعة القطن في العام مع اظهار مركز مصر في هذه الصناعة

ولما كان ابتداء العمل في عام ١٩٢٣ فان من المفهوم ان المتحف كان لا يزال في ادواره الاولى لما اقيم المعرض الزراعي الصناعي العام سنة ١٩٢٦ . وما عمل للان انما هو خطوة اولية ولكنها اساسية في انشاء معهد يتطلب مدة طويلة ربما استغرقت حياة كثيرين حتى يتم وتظهر نتائجه الباهرة . وقد يتساءل البعض عن الغرض من متحف القطن فالجواب ان المتحف سيكون كغيره من المتاحف مركزاً لحفظ المجموعات الثمينة والبيانان المفيدة كما انه سيكون واسطة لتبادل المعلومات والارشادات وغير ذلك وربما كان اقصر وانسب جواب لهذا السؤال هو ذكر خلاصة ما جاء بالمشروع الاصلي لانشاء متحف للقطن

« الغرض من تأسيس المتحف والسير به هو ان يكون بمثابة مفتاح للصناعات المصرية . ولتبين حالة نمو القطن وتصديره . وكذلك لا يفاظ الهمم بتشجيع وفهم هذه الصناعة بجميع فروعها . ومعرفة العلوم الخاصة بها . وبالاجمال لتوسيع المعلومات الفنية والعامية . وبذلك يصبح المصريون قادرين على الاتقاء مباشرة بكل تقدم في المعلومات الخاصة بصناعاتهم الاولى ولتمكينهم من حفظ مركزهم ضد منافسيهم في اسواق العالم »

والتسهيلات التي يقدمها المتحف لدراسة صناعة القطن الهامة وجعلها متناولة للخير وللطالب وللشعب على العموم تحبذ انشاء متحف القطن لفوائده باعتباره مركزاً هاماً للدراسة لأن دراسة القطن لها اتصال متين بحياة الانسان ودراسة تاريخ الامم . والتاريخ الطبيعي والزراعة والجغرافيا باقسامها الطبيعية والسياسية والتجارية . والتجارة والعلوم ومختلف الفنون وهذه العلوم بدخولها مشتركة في صناعة واحدة مما يجعل الانسان مشتاقاً لدراستها لا سيما اذا كان له علاقة بها فانها تكون سهلة الدرس والتناول فيعرف لها قدرها اذ توسع مداركه وتكثر معلوماته

بَابُ شُؤْنِ الْمَرْأَةِ وَتَدْبِيرِ الْمَنْزِلِ

نُفْتَحُ هَذَا الْبَابَ لِكِي نُدْرَجُ فِيهِ كُلَّ مَا يَهْمُ الْمَرْأَةَ وَاهْلَ الْبَيْتِ مَعْرِفَتَهُ مِنْ تَرْبِيَةِ الْوِلْدَانِ وَتَدْبِيرِ الصِّحَّةِ وَالطَّعَامِ وَاللِّبَاسِ وَالشَّرَابِ وَالْمَسْكَنِ وَالزَّيْنَةَ وَسِيرَ شَهْرَاتِ النِّسَاءِ وَنَهَضَتَهُنَّ وَنَحْوَ ذَلِكَ مِمَّا يَمُودُ بِالنَّفْعِ عَلَى كُلِّ عَائِلَةٍ

أَمَّا دَيْتُ الْمُقْتِطَفِ الصَّحِيَّةِ

لِلدَّكْتُورِ شَحَاشِيرِي

سوء الهضم

كثيراً ما نسمع هذه الجملة تُرَدَّدُ بِاسْرَافٍ وَمِنْ غَيْرِ تَدَبُّرٍ وَيُظَنُّ لِأَوَّلِ وَهْلَةٍ أَنْ قَائِلَهَا يَعْنِي بِهَا حَالَةً خَاصَةً يَشْكُو مِنْهَا لِسَبَبٍ يَعْلَمُهُ وَالْحَقِيقَةُ أَنَّهَا قَدْ تَشْمَلُ عِدَّةَ حَالَاتٍ مِنْهَا حَرَقَةُ الْقَلْبِ (Heart burn) وَغَازٌ فِي الْمَعْدَةِ (Gas on the Stomach) وَحُمُوضَةُ الْمَعْدَةِ (Acid Stomach) وَالتَّهَابُ الْمَعْدِي (Gastritis) وَغَيْرَ ذَلِكَ مِنْ أَنْوَاعِ هَذِهِ الْحَالَاتِ وَالْأَدْوَاءُ الَّتِي نَقْرَأُ عَنْهَا فِي الْمَجَلَّاتِ الطِّبِيَّةِ وَالنُّشُرَاتِ الصَّحِيَّةِ . وَقَدْ تَكُونُ أَعْرَاضُ هَذِهِ الْعَالِ مُزَعِجَةً يَرِافِقُهَا أَلَمٌ أَوْ غَيْرُ مُزَعِجَةٍ كَالشَّمُورِ بِحَرَقَةٍ فِي الْمَعْدَةِ أَوْ حَوْلِ الْقَلْبِ وَهِيَ حَالَةٌ يَشْكُو مِنْهَا فِي الْغَالِبِ أَصْحَابُ الصَّنَاعَاتِ وَالْأَعْمَالِ غَيْرِ الْمُنَظَّمَةِ وَتَنْشَأُ فِيهِمْ عَنْ اسْرَافِهِمْ فِي الْأَكْلِ وَعَدَمِ مَضْغَمِ الطَّعَامِ جَيِّدًا وَهَذَانِ الْعَامِلَانِ مِنْ أَشَدِّ أَسْبَابِ أَمْرَاضِ الْمَعْدَةِ وَاضْطِرَابِ الْجِهَازِ الْهَضْمِيِّ وَلَا سَبِيلَ إِلَى دَفْعِهِمَا وَالْوَقَايَةُ مِنْهُمَا إِلَّا بِاتِّبَاعِ أَهْمِ الْقَوَاعِدِ الصَّحِيَّةِ

الشراهة في الأكل

أَنَّ الشَّرَاهَةَ فِي الْأَكْلِ وَأَدْمَانَ الْمَشْرُوبَاتِ الرُّوحِيَّةِ يَعْرِضَانِ الْمَعْدَةَ لَأَمْرَاضٍ عَدِيدَةٍ وَقَدْ دَلَّتِ الْأَحْصَاءُ عَلَى أَنَّ الْمَصَابِينَ بِاضْطِرَابَاتِ الْجِهَازِ الْهَضْمِيِّ هُمْ الْمَفْرُطُونَ فِي الْأَكْلِ فَلَا يَكَادُ أَحَدُهُمْ يَنْتَهِي مِنْ أَكْلِ الْإِثْمَانِ وَيَبْتَدِئُ بِأُخْرَى وَلَيْسَ هَذَا فَقَطْ بَلْ يَقُولُ أَنَّهُ لَمْ يَأْكُلْ كَثِيرًا وَيَشْعُرُ أَنَّهُ لَا يَزَالُ بِحَاجَةٍ إِلَى الْمَزِيدِ . وَالْقَابِلِيَّةُ الْأَكْلُ فِي هَذِهِ الْحَالَةِ مَرْضِيَّةٌ تَحْتَاجُ إِلَى مَدَاوَاةٍ كَمَا تَحْتَاجُ الْقَابِلِيَّةُ الضَّعِيفَةُ إِلَى مَعَالِجَةٍ . وَلِلْحَالَتَيْنِ سَبَابٌ جَلِيلَةٌ كَدَاءُ

السكر في الاولى وفقر الدم في الثانية وكثيراً ما نسمع او نشاهد افراداً يتباهون بسرعة الاكل ولكن الاسراع كما تقدم من اهم اسباب التلبك وسوء الهضم

اعراض بعض انواع سوء الهضم

ومن اعراض وجود الغاز في المعدة التجشؤ وقد يكون ضعيفاً او شديداً او ارادياً او غير اراديٍّ واهم اسبابه ، اكل طعام غير ملائم . واعراضه حموضة المعدة وتقيؤ مقادير من مواد حمضية . وفي المعدة عدا عن الحمض الهيدروكلوريك احماض اخرى تنشأ عن فعل الحماز فيها واذا نصبت المعدة من هذا العصير الحمضي اصبحت معرضة للإصابة بداء السرطان . وان اسباب التهاب المعدة كثيرة منها الحمض الكربوليک والزرنخ والزئبق وجميع التوابل والمقبلات والمأكول الساخنة وكذلك المشروبات الروحية على اختلاف انواعها فادمانها يفعل في اغشية المعدة كما تفعل السموم فيها . وقد تنشأ اضطرابات المعدة عن خلل في نظام الدورة الدموية فيمجز القلب عن امداد المعدة بالمقادير اللازمة لها منه والمعدة كسائر اعضاء الجسم تتأثر من هذا الخلل . ومن الاعراض التي يشعر بها المريض ويشكو من شدتها عليه الالم وهذا الالم ينشأ في الغالب عن قرحة خبيثة او سليمة في المعدة واحياناً يحدث من هذه القرحة مضاعفات خطيرة منها خرق جدار المعدة ونزف شديد يهدد حياة المصاب . وهذه الاعراض وغيرها قد يسبقها ما يدل عليها قبل ظهورها بساعات او ايام وقد تأتي فجأة . وقد يحدث الوفاة الفجائية بسبب فتاة تبق في البنكريس ووظيفة هذا العضو المحافظة على توازن الطعام واصلاح ما يطرد عليه من خلل واذا طرأ على هذا العضو طارئ اجبره على الاخلال بهذه الوظيفة بدت في الحال اعراض داء السكر على المريض . هذه بعض انواع اضطرابات المعدة فما دامت اسبابها متعددة واعراضها مختلفة كما تقدم فلا شك ان مداواتها والنجاح في ازالها والشفاء منها يتوقف على مقدرة الطبيب في الكشف عن اسبابها والتدليل على مهبها . ومما تقدم يتضح للقارئ الخطأ في استعمال جملة « سوء الهضم » لعدة حالات من غير ان تدل دلالة صحيحة على حالة واحدة منها

الاعضاء المؤثرة على المعدة

يحيط بالمعدة اعضاء لها اثر كبير في عملية الهضم فالكبد يقع عن يمينها والطحال عن يسارها والبنكرياس من خلفها والمعى من امامها واي خلل يطرأ على عضو من هذه الاعضاء يظهر اثره في الحال في وظيفة المعدة وقد نعيب عليها تقصيرها في تأدية عملها ونتهمها بالخلل والضعف والتمرد وهي في الواقع تكون بريئة من هذه التهم لا خمول في عملها ولا ضعف ولا تمرد بها وانما تكون العلة آتية من بلادة الكبد في افراز المرارة او ناشئة عن اضطراب

في الطحال او التهاب الزائدة المعوية وليس على المعدة ذنب سوى انها تردد صدى ماتكون عليه هذه الاعضاء من حال . كذلك ليس للجسم عيار تقاس به مراتب صحته ونموه الا هذا العضو الذي يعمل دائماً لمصاحبة الجسم في غير هواة . فان كان يقبل الاكل ويهضمه جيداً كانت صحة الجسم سائرة سيراً حسناً ونموه مطرداً وعلى الضد من ذلك اذا كان ذلك العضو الذي هو المعدة لا يهضم الاكل جيداً لسبب من الاسباب بدت على الجسم علامات الضعف والهزال ويسوء حاله وينعى على الحياة وجوده . ومن الاعراض التي تنسب الى المعدة مع بعد نشأتها منها التهاب الزائدة المعوية فكثيراً ما يظن انها منبعثة من طعام غير مهضوم فيها والذي يقوي هذا الظن ما رافق تلك الاعراض من غثيان وقيء وهذا الخطأ يؤدي في حالات عديدة الى اوخم العواقب . ومن الادواء التي تتوارى مدة في جملة « سوء الهضم » وتنتهي بأسوأ نتيجة « القرحة الخبيثة » او سرطان المعدة فانه يتبدى بأعراض خفيفة الوطأة ثم يتدرج في الشدة الى ان يستفحل امره ويتعذر قهره والتغلب عليه . وللجراحة اليوم فضل عظيم في الخط من اخطار ادواء المعدة ونصيب كبير في تخفيف اعراضها او ازالها ولا سيما التي يعبرون عنها بجملة سوء الهضم . واهم القواعد التي يسيرون عليها في الوقاية من هذه الطوارئ والعلل والتثبت من صحتها هي كما يأتي (اولاً) البحث بالاشعة مرتين في السنة . (ثانياً) عدم الاعتماد على اقوال غير الاطباء في مداواتها والشفاء من الامراض يتوقف النجاح فيه على صحة التشخيص اكثر منه على صحة الدواء وبحسن كثير ان يعرض المريض نفسه على الطبيب بعد ظهور الاعراض بقليل ومن الناس من اعتاد الذهاب الى الطبيب مرة كل ستة اشهر للبحث وللاطمئنان على صحته وهي عادة مفيدة جداً

الفيتامينات وطبيعة الارض

س . هل للاسمدة الكيميائية على اختلاف انواعها اثر ما في مقادير الفيتامينات وطبيعتها في الطعام . ومن اين لي معرفة مقدار ذلك الاثر . لقد اصبحت شديد الاهتمام بالفيتامينات وتأثيرها في صحة الجسم واسنان الاطفال ، ولا شك ان عملية تحليل التربة تساعد على معرفة العناصر المكونة منها ولكن تظل امامنا معرفة هل لاختلاف التربة اثر في تكوين الفيتامينات التي تدخل في طعامنا . فهل لكم من الوقت متسع لافادتنا بأحدث ما وصلت اليه اباحث العلماء في هذا الشأن

ج . ليس من دليل على ان طبيعة فيتامينات الخضرة ممكن تغييرها عمداً او عرضاً في احوال زراعية مختلفة ، ولكن لا شبهة ان مقادير هذه الفيتامينات تتغير باختلاف التربة والاسمدة

وما يتبع التربة والاسمدة من اقليم وجو وماء وهواء وغير ذلك من العوامل الطبيعية التي لا تدخل في طوق الانسان . ولا شك ان هذه العوامل جميعاً تؤثر في نمو النبات تأثيراً متفاوتاً ، فنسبة نمو الورقة الى الغصن يختلف عن نسبة نمو الساعد الى الجذع ويختلف هذا في نمو عن الجذر ومثل هذا الخلاف في النمو يجده في الثمار وطعمها لذلك . فان مقدار الفيتامين الموجود في نوع من النبات يختلف باختلاف الاجزاء . فالورقة الخضراء مثلاً أغني بفيتامين (ا) من الساق او غير الساق من اجزاء الشجرة ، والخلاف في مقادير الفيتامين الموجود في الورقة الخضراء والصفراء ظاهر لا يحتاج الى دليل . وكذلك يوجد خلاف في قوة فيتامين (د) المضاد لداء الاسكربوط الموجود في بعض النبات والذي يرجع الى مختلف ادوار نمو ذلك النبات والى التربة والعوامل المحيطة بها ، وهذا البحث يشغل اهتمام العلماء في كل بلاد زراعية وقد وجدوا بعد البحث ان تربة جنوب افريقية تنقصها المادة الفسفورية وان هذا النقص ظهرت اعراضه على الحيوانات في امتناعها عن اكل الخضراوات مدة واقدامها على الاكل من العظام وغير العظام لتعوض منهما ما فقدته في طعامها من تلك المادة الفسفورية ، والمواشي في جنوب شرقي الولايات المتحدة تأكل في بعض فصول السنة العظام لتسد بها جوعها الى ذلك العنصر . واسباب مرض اسنان الاطفال وظهور السوس فيها هي اكثارهم من اكل الحلوى وعدم وجود فيتامين (G) والاقبال من فيتامين (D) في طعامهم فضلاً عن الاهمال في النظافة والمعيشة في نظام صحي

احصاء المصابين بالادينيود

امر موسوليني رئيس حكومة ايطاليا باجراء احصاء لعدد المصابين من الاطفال بالتهاب غدة الادينيود في معظم المدن الكبيرة . وكان هذه الغدة بين قاعدة الانف والحلق . والاعراض التي تظهر على الطفل المصاب بهذه الحالة هي ضيق بالتنفس فينام الطفل وفيه مفتوح ويسمع له شخير وعند ما يتكلم يخرج الصوت كأنه مضغوط عليه لا يفسر تقاطيع الكلام كما يجب ويرافق الالتهاب في بدايته حرارة وسعال واضطراب في الجهاز الهضمي والعصي فضلاً عن التنفسي . وقد اجري الاحصاء في روما و نابولي وميلان وفلورنس وتورن وكانت نتيجة بحث اللجنة الخمسة وخمسين الف تلميذ في مدينة ميلان ان ١٣ في المائة منهم مصابون بالتهاب اغشية الادينيود . بحث خمسة وعشرون الف تلميذ في مدينة نابولي فوجد ان نسبة المصابين فيهم بتلك العلة ١٧ في المائة وهي اعلى من نسبتها في ميلان وان ٢ ١/٣ في المائة من هؤلاء اجريت لهم عملية استئصال الادينيود . وذكر الاستاذ شيوبا Cioppa ان الطفل المريض بالادينيود اقل تحصيلاً في العلوم واشد تعرضاً للأمراض المعدية

تعديل قانون تشريح الحيوانات الحية

وافق مجلس الوزراء الايطالي على تعديل القانون المختص بتشريح الحيوانات الحية للابحاث العلمية وهذا التعديل يقضي بعدم تشريح الحيوانات من غير مخدر عمومي او موضعي رحمة بها من الالم ومعاقبة من يخالفه

طعام الحامل

تسمى جمعية حماية الام والطفل الايطالية في درس انواع المأكول التي تلائم الحامل ووضع الأئمة بها في جميع المعاهد التابعة لها والذي دفعها الى ذلك معرفتها بما للغذاء من الشأن الكبير في وقاية الجنين والام معاً من مختلف الامراض ولا سيما في ادوار الحمل والنفاس والرضاعة وقد الفت لجنة من اساتذة في الفسيولوجيا والاقر باذين والتوليد وأمراض الاطفال ونحن ننصح للقارى ان يراجع مقالة اهمية العناية بالحامل المنشورة في مقتطف نوفمبر الماضي احصاء الطبيبات في المانيا

كان في مدارس المانيا الطبية سنة ١٩١١ خمسمائة وخمسين طالبة فزاد هذا العدد في سنة ١٩٢٩ سنة ١٩٣٠ الى ٣٤٢٨ تلميذة اي زيادة ستة اضعاف مما كان عليه سابقاً بينما الزيادة في طلبة الطب من الرجال لم يتعد الخمسين في المائة ويوجد في جامعة برلين وحدها ٦٠٣ طالبة وفي جامعة مونيخ ٤١٤ وفي بون ٢٦٢ وفي فرايبورك ٢٤٩ ومعظمهن من الطبقة الوسطى ونحو ٣٠ في المائة منهن والديهن اطباء واساتذة و١٢٨ تلميذة والديهن من العمال ويوجد بينهن نحو مائة طالبة يشتغلن لسد نفقات معيشتهم فضلاً عن نفقات التعليم ولم يكن في المانيا سنة ١٩٠٩ سوى ٨٢ طبيبة فأصبح عدد الطبيبات فيها سنة ١٩٢٩ نحو ٢٥٦٣ او خمس ما فيها من الاطباء وعدد هؤلاء ٤٥٣٣٢ طبيباً ، وفي الغالب ان الطبيبة تميل الى الاقامة في المدن الكبيرة ففي برلين وحدها يوجد ٤٧٦ طبيبة وفي بروسيا ١٣٠٩ وفي يافاريا ٢٨٢ وفي سكسوني ١٤٧ وفي همبرك ١١٤١ وفي بادن ١٠٧ وفي ورتنبرك ٨٩ وقد يكون لطبيبات الاسنان مستقبلاً باهراً اكثر مما كان لطبيبات الجسم

داء الملاريا

تبدي حكومة مدينة الكاب اهتماماً كبيراً في مكافحة مرض الملاريا المتوطن والمنتشر انتشاراً خفيفاً في انحاء البلاد ولا سيما في الولايات الجنوبية حيث كانت وطأته شديدة عند اول ظهوره فيها ومع ان مدينة الكاب ذاتها وولاية البرتقال Orange Fru State خاليتين منه فان البعوضة الناقلة لجراثيمه موجودة فيها وتكاثر اصاياه ويتسع نطاق انتشاره في ترنسفال

ونatal وقدرت خسائر الاهالي المادية منه وما يصيب الصناعات من العطل بسببه بستة ملايين جنيه في السنة وسعت الحكومة في ملافاة هذه الخسارة والانتقاص من اضرارها ولكن مع الاسف لم توفق كثيراً وهي تتبع طريقة لا بأس بها في تشجيع العمل في البلاد الشمالية حيث تفشى هذا الداء تفشياً ذريعاً فتكفىء الموظفين بعلاوات مختلفة على ماهياتهم وقد رسمت مصلحة الصحة خريطة لاحدى الولايات اظهرت فيها الاماكن الموبوءة والخالية من المرض وعينت للمعلمين ماهيات تختلف اقدارها باختلاف المكان . وكتب اطباء المدارس في ترنسفال سنة ١٩٢١ تقريراً عن صحة تلامذة المدارس في البلاد الموبوءة بمرض الملاريا ذكروا فيه ان الحالة الصحية على العموم سيئة وان اسباب ذلك يرجع الى سوء التغذية . وقد تألفت لجنة من موظفي معهد كرنجي لدرس حالة الشعب الابيض وكتابة تقرير عنه ولكن مع الاسف نقول انه ليس بين اعضائها اختصاصي بداء الملاريا . ورأت الحكومة ان تستدعي اطباء اساتذة متوفرين على هذا المرض لدرسه وكتابة تقرير في سيره . وليس غريباً ان البلاد المتفشي فيها ذلك الداء تعنى كثيراً بدررس الاسباب المهيأة له والدافعة الى تفشيه والمضاعفات التي تنشأ عنه والآثار التي يتركها في الدماغ والكليتين والقلب والبعض يدرس بعوضة الملاريا وضغط دم المصابين بها اصابة مزمنة

التهاب الدماغ

بجنت اكاديمية الطب في باريس موضوع التهاب الدماغ بحثاً كاد يشغل معظم الفصل المعين لاجتات مختلفة . وهذا الداء غير مقيد في ظهوره بفصل من فصول السنة واسبابه لا تزال غامضة . وقد ذكر الدكتور الدرشف Aldershoff في تقرير قدمه عن تجاربه التي قام بها باحثاً عن اسباب المرض . ان التهاب المادة السنجابية الشوكية الحاد والتهاب الدماغ سببها واحد اي انها ينشأ عن جرثومة صغيرة دون الجراثيم المعروفة في حجمها وجدها في بلعوم المصابين وانه بعد ان حقن بها بعض الحيوانات المصابة بالمرضين زالت عنها الاعراض وشفيت من المرض فضلاً عن ذلك انه وجد الجرثومة ذاتها في السائل الشوكي في تلك الحيوانات وفي ادمغتها واذا ثبت للعلماء صحة هذه الابحاث فان معرفتنا تتغير في اسباب الدائين وفي نوع السلاح الذي تقاومهما به

البحث في معالجة الدرن

ودرست ايضا الاكاديمية في بعض الجلسات مرض السل ومختلف الطرق في مداواته وما ذكره الاستاذ بزانشون Bezancon في هذا الصدد قوله « ان معالجة هذا الداء تغيرت

كثيراً من يوم ظهر تأثير عملية استرواح الصدر Pneumothoron في مداواته وكانت المعالجة قبل هذه العملية قائمة على جودة التغذية والهواء والراحة وعزل المصاب في مصحة وتقييده بنظام معيشة مرهق . اما اليوم فيمكن معالجته بفضل عملية استرواح الصدر في اي مكان في المدينة على شرط ان يتولى علاجه والعناية به طبيب متوفر . وقال ان معالجة مرضى الدرن في بيوتهم افضل لهم من عزلهم في مصحات لمدائهم فيها وافضل لذويهم ايضاً لان اساليب المعالجة الحديثة تعلمهم طرق الوقاية من هذا الداء وربما تجمعهم في مناعة منه على رأي البعض . وقد صادف رأي الاستاذ برانسون قبولاً من بعض الاعضاء واعتراضاً من البعض الآخر ومن الذين اعترضوا عليه الاستاذ سرجنت Sergent بقوله بافضلية عزل المريض في مصحة بعد اجراء عملية استرواح الصدر ومن الذين ايدوه الاستاذ لابي Iabbé فقال بفائدة العملية وان هذه الفائدة لا تنحصر بمرضى الدرن فقط بل تتعداهم الى من تضاعف مرضهم الدرني بالسكري . وقال الاستاذ غوينارد Guinard رئيس اطباء مصحة بليجي Bigny القريبة من باريس وهي تعد من افضل مصحات فرنسا استعداداً « ان فائدة المصحات محدودة وان جل ما تفعله هو تخفيف وطأة الداء ليس الاً ولذلك فهي لا تستحق كل هذه العناية والتكاليف في انشاءها وتجهيزها ، وذكر ان ٦٣ بالمائة من المرضى الذين برحوا المصحة بين سنة ١٩٠٣ و ١٩١٤ قضوا نحبهم بعد خمس سنين من خروجهم من المصحة و ٧٥ بالمائة ماتوا بعد عشر سنين . وهو يقول ان من كانت اصابته بالداء خفيفة وحصل على العناية الصحية التامة فقد يعيش اكثر من عشر سنوات وقد لا يعيش . واما الذي اصابته شديدة وتداوى بالاساليب الحديثة وبعملية استرواح الصدر فالامل بمد اجله بضع سنوات ليس ببعيد

المدرسة المصرية الاولى

في الجامعة المصرية

في صيف سنة ١٩٢٣ كانت الآنسة زينب كامل اولى الطالبات بالمدرسة السنية في القاهرة فاختارتها وزارة المعارف لاتمام دراستها العلمية في جامعات انجلترا . وفي سنة ١٩٢٥ حصلت على امتحان دخول جامعة لندن . وبعد سنتين من دخولها الجامعة حصلت على الامتحان المتوسط . وفي سنة ١٩٢٩ حصلت على شهادة من الدرجة الاولى في الباكترولوجيا المتعلقة بالطعمة والعقاقير . وبعد حصولها على هذه الشهادة بعام اي في سنة ١٩٣٠ تقدمت



الاستاذ مارك ماي
(ييل)
انظر ص (٥٠٠ - ٥٠٧)



الاستاذ هارتسمورن
(كولومبيا)
انظر ص (٥٠١ - ٥٠٧)



الآنسة زينب كامل
المصرية الاولى
التي عيّنت مدرسة
ومعيدة للجامعة
المصرية



ستنكر لوس
الروائي الاميركي نايل حائزة نوبل



كلود دورنيه
باني الغيارة الجبارة Do-X

لامتحان يكالوريوس في الكيمياء فحصلت عليها بتفوق كبير
وعينتها وزارة المعارف المصرية اخيراً في وظيفة مثقفة ومعيدة بالجامعة المصرية تلقي
الدروس على الطالبين والطالبات على السواء .. وهي اول آنسة مصرية تشغل هذا المنصب
العلمي في الجامعة . وهي تستعد الآن لامتحان الدكتوراه في الكيمياء
وقد نظم محمد افندي عبد الغني حسن الطالب بدار العلوم القصيدة التالية في تهنئتها

نجاح يسر العلى طيب وفتح من الله يا زينب
دنوت فلا العلم في مجده زهاك.. ولاغرك المنصب!
دأبت على الدرس في عزمة وغيرك في الدرس لا يدأب
صديقك في العلم هذا الكتاب وصاحبك المخلص المكتب!
وسلوتك البحث عما يفيد وغيرك سلوته الملعب
عجبت لنيلك تلك العلوم وصبرك في نيلها اعجب!!

فتاة .. ولكنها تبنتي وأنتى .. ولكنها تنصب!
فما صدها مذهب الجامدين ولاغرها ذلك المذهب!
ولكنها اطربتها المعالي وكل كريم بها يطرب!

حات من العبء ما قد ينوء بأثقاله الرجل الادأب
فدني على العلم صبر الحليم فان الحليمة لا تفضب ..
وهيا اكشفي عن خبايا العلوم كما يكشف الظلمة الكوكب!!
(اعيدى) الحديث على مسمعي فان (المعيدة) قد تطرب
وقصي عليّ حديث المعالي فان حديث العلى يذهب!
وكيف الارادة لا تستريح وكيف العزيمة لا تتعب!!!
وكيف يكون اضطبار الفتاة على حين صبر الفتى ينضب!?

رمى الشرق مهمم بالقديم فهات جديدك يا مغرب!!!
جعلنا الاوانس في الجامعات وكانت طليعتنا (زينب)!!

مكتبة المقتطف

كتاب الاعتبار لاسامة بن منقذ

نشرته الدائرة الشرقية بجامعة برنستن الاميركية وثمنه خمسة دولارات

محرره الدكتور فيليب حتي

هذا الكتاب يتضمن مذكرات الفارس المغوار ، والشهم الشاعر ، والرحالة الصياد ، أسامة بن منقذ (١٠٩٥ — ١١٨٨ م) الذي نشأ في قلعة المنيفة ، شيرز على العاصي ، وقضى سني حياته متنقلاً بين دمشق والقاهرة والموصل وسائر العواصم الاسلامية ، يجاهد ضد الافرنج الصليبيين ويكافح الاسود والضواري ، يعاشر زنكي ويصطاد مع نور الدين ، يصاحب الخليفة الفاطمي ويتعرف بزعماء الافرنج ، ينظم الشعر ويصنف الكتب . حتى اذا ما قاربت ايامه نهايتها أملى لنا كل ما خبره بالذات في مذكرات شائقة رائعة قلّ نظيرها في آداب اللغة العربية من حيث الصدق في الرواية والدقة في الملاحظة . فحياة اسامة اذن تمثل الفروسيّة العربية على ما ازدهرت في ربوع الشام والتي بلغت زهوها الكمال في صديقه وظهره صلاح الدين الايوبي ، ومذكراته هذه خير نافذة نشر من على المدينة العربية السورية بحد ذاتها وبالمقابلة مع المدينة الافرنجية

يبدأ « كتاب الاعتبار » بفصل يصف الوقائع التي شهدتها المؤلف ويبحث في اخلاق الافرنج ، يعقبه فصل آخر مفعم بالنكت والنوادر المستمجة ، وثالث يتضمن درساً في الصيد على ما مارسه أبناء ذلك الزمان بالبازي والصقر . والكتاب برمه حافل بالفوائد التي تثير لنا أحوال البلاد الشامية لذلك العهد من زراعة واجتماعية

لم يبق لنا الدهر سوى مخطوطة وحيدة من « كتاب الاعتبار » محفوظة الآن في مكتبة الاسكوريال باسبانيا . هذه المخطوطة درسها محرر الكتاب الدكتور حتي الاستاذ في جامعة برنستون ، درساً انتقاديّاً عن صور فوتوغرافية ، وقابلها بغيرها من المصادر ، وعلق عليها الحواشي اللغوية والجغرافية والتاريخية ، وقدّم لها بمقدّمة مستفيضة تبين مكانة الكتاب ومقام المؤلف . ثم وضع لها فهرساً شاملاً : والحققها بخريطين ورسم لحصن شيرز ، بحيث جاءت كتاباً شائقاً نفيساً لاغنى عنه لاديب عربي او مستعرب

عمليات طيب

اهدى الينا الدكتور شخاشيري. المعروف لدى قراء المقتطف باحاديثه الصحية الشهرية جدولاً احصائياً للعمليات الجراحية التي عملها في المستشفى الانكليزي بمصر القديمة وبعيادته الخاصة من اوائل سنة ١٩١٣ الى اواخر ١٩٢٩ فاذا مجموعها ١٨١٨٦ عملية مفرقة كما يلي :

فتاق ٢٤٣٩ — قيلة ١٢٩٤ — دوالي ١١ — اورام ٢١ — نزع خضية ٣٣ —
 بتر ٨ — طهارة ٣٣ — بواسير ١١٢٨٩ — ناصور عادي ٥٢٥ — ناصور بولي ٨ —
 خراج ١٧٦٠ — تنظيف ١٨٨ — بذل ٥٢ — اسنان ٤٩٠ — حصاة ٢٣ — الزائدة ٨

المرأة العربية في جاهليتها واسلامها

تاريخ المرأة العربية هو في الحقيقة تاريخ الامة العربية رفعة وانخفاضاً وبسطة وانقباضاً لان الامم تستمد من المرأة قوامها ومعنى حياتها . فاذا صلحت المرأة كان صلاح الامة تابعاً لها كما يتبع الظل صاحبه . ولقد تنقلت الامة العربية بين جاهليتها واسلامها وبدوها وحضارتها على فنون من البيش والوان من الحياة كانت متصلة كل الاتصال بتاريخ المرأة العربية .. ومن سوء الحظ ان باحثاً لم يستطع ان يخرج لنا من اشتات ذلك التاريخ صورة صحيحة للمرأة في تربيتها . واخلاقها . وعلمها . وادبها . ودينها . وبيتها . وسياستها وكل ما يتصل بذلك من اسباب .. وهذه الصورة مبعثة في كتب الادب والتاريخ لم تجمعها اربطة ولم يؤلفها بحث خاص .. وكان من الحظ ان يوفق الله الاستاذ الفاضل الشيخ عبدالله عفيفي الى هذه الاشتات في كتاب واحد ظهر الجزء الثالث منه مشتملاً على تاريخ المرأة في العراق والاندلس والمغرب الاقصى

ولقد قدم المؤلف للمرأة في العراق يبحث جليل عن الامة العربية بين الرأي والهوى وكيف خرجت من هذه الجزيرة الضيقة القاحلة الى هذه الدنيا العريضة الحافلة (ولم يمض غير قليل حتى راح العرب يخطرون في مطارف الفرس ويلعبون في ملاعب الفرس ويشربون في مشارب الفرس ويتأدبون باداب الفرس والمرأة والرجل كقوتي الكهرباء اذا تأثر احدهما تأثر الاخر . وكذلك بدأت المرأة العربية تتأثر)

وينتقل المؤلف الى ذكر الجوارح في العراق ويطيل الحديث عنهن — وحديثهن طويل — ويتحدث عن ادبهن وشعرهن وغنائهن ونفوذهن . ويطاوعه الحديث ا فيتسع له المقام في أدب كثير وقصص غزير ..

وينقل بعد كلام طويل — الى نجى الرجل على المرأة العربية واغواؤها بالفساد .
ويقسم بيوت العراق الى بيتين كبيرين البيت العباسي والبيت العلوي ويجعل للاول اللهو
والدعابة والمرح والترف ! ويجعل للثاني العبادة والدين والتبتل والانس بالوحشة . ويقف
من (العباسية) اخت الخليفة الرشيد موقف الذين يهتمونها في عفاها ويذكرون من صلتها
بجعفر بن يحيى البرمكي ما يذكرون — ولا يطمئن المؤلف الى رأي (ابن خلدون) في
تبري (العباسية) من هذه المهمة الشنعاء ومنصبها في دينها وأبوتها وجلالها معلوم
ينما يفيض المؤلف الحديث عن المرأة المتحضرة في العراق فأذا به يقتضيه عن البدويات
اقتضاباً . وكما كنا نود ان يعرض لنا صورة من المرأة في بادية العراق وطرفاً من آدابها
واسعارها وطبعها واسلوب حياتها ؟

ويفسر المؤلف الفاظ الكتاب المستقلة في جدول جعله في ذيل كتابه ورتبه على
حروف المعجم غير انه تعرض لشرح بعض الالفاظ في هامش الكتاب وقد كان يمكن ان
يتبع طريقة واحدة . إما طريقة الهامش وإما طريقة المعجم ولا معنى للجمع بينهما :
واسلوب الكتاب في طبقة يغبط المؤلف عليها : وما هي شهادة مني ولكنها لكبار
اساتذة في دار العلوم اسجلها له مع اعجابي بهذا النوع الرفيع من الادب الذي تصبو اليه
نفس الاديب . ولغته في القمة من الفخامة والسلامة من كل ما يشوه جمالها او ينقص محاسنها

بقي ان انبه الاستاذ الفاضل الى قوله في صفحة (١٣٦) « وحديث الادب النسوي في
هذا العصر حديث شيق » والشيق — في اللغة المشتاق وكان في استطاعة الاستاذ ان
يعدل عنها الى لفظ « شائق » . وفي صفحة (٧١) في السطر الذي قبل الاخير
جئته للمقام فيه يوماً فظللنا فيه شهراً . وكان امرأ عجيباً
(ولفظة) فيه في صدر البيوت زائدة والاصل
جئته للمقام يوماً فظللنا فيه شهراً . وكان امرأ عجيباً
وفي صفحة (١٣٧) في السطر الحادي عشر

من جاور الشر لا يأمن عواقبه كيف المقام مع الحياة في سفت
والصحيح ان الحيّات بالناء المفتوحة لانها جمع حيّة . وما عدا ذلك فالكتاب تحفة
من تحف الادب العربي وطرفة بهم كل اديب وباحث ان يقتنئها

التربية والاخلاق

تأليف يعقوب فام — استاذ في التربية من جامعة بيل — سكرتير قسم الصبيان بجمعية الشبان المسيحية بالقاهرة — صفحاته ١٦٠ قطع المقتطف — يطلب من مكتبة سايا بالقجالة

في مكان آخر من هذا الجزء يجد القراء مقالة نفيسة موضوعها علم النفس التجريبي تدور على اختبارات الذكاء والاخلاق ، مؤلف هذا الكتاب يتبنون منها طريقته الطلية في عرض بحث نفسي لا يخلو من الجفاف والتعقيد . وهذا الكتاب الذي امامنا الآن يشتمل في جوهره على الرسالة التي قدمها مؤلفه لنيل درجة استاذ في التربية (M. A.) من جامعة بيل وهو في رأينا من افيد الكتب التي اخراجتها المطابع العربية خلال العام الماضي فهو يشتمل على خمسة فصول يتناول اولها ماهية الاخلاق وآراء العلماء فيها مثل الدكتور بيرس وكانت وروباك وهدفيلد . ثم نقد لهذه الآراء يليه بحث في هل الشعور او الوجدان او الارادة او الفكر والعقل والذكاء اساس الاخلاق وما يتفرع عليها من مباحث اخرى

والفصل الثاني يشتمل على بحث في بيئة الولد المصري بالاجمال فيتناول فيه النظري في البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية واوقات الفراغ ثم يعرض للاسرة المصرية والتعليم المدرسي بفروعه الوطنية والرياضية والدينية ثم مقام المرأة في البيئة المصرية ونقد العلاقة القائمة بين الفتيان والفتيات

ويلى ذلك فصل مسهب يتناول البيئة والاخلاق من وجهة عامة ويكفيها في بيان مدى هذا الفصل ذكر الموضوعات التي يتناولها وهي : البيئة والاخلاق . مكان الاسرة من التربية والاخلاق . عمل البيت . علاقة الاب بالام . مركز الطفل في العائلة . حاجة الولد لاحترام شخصيته . اثر النقود في تربية الخلق . الحقوق والواجبات . العقاب والضغط والرغبة . الى آخر ذلك من الامور التي يعانها الوالدان والمدرسون كل يوم في علاقاتهم مع اولادهم وتلاميذهم

ثم فصل مفيد موضوعه التربية الجنسية . وكل بحث في التربية لا يعرض للتربية الجنسية بحث ناقص لان نمو الغرائز الجنسية اصل لكل تغير وانقلاب في دور البلوغ . فاذا لم نتمهدها في ابان ظهورها بما يتفقها ويوجهها في الوجهة الطبيعية السليمة طغت وتركت في آثار طغيانها جسما مهتما وعقلا معطلا ونفسا اقرب الى الظلمة والتراب منها الى النور

باب اخبار العلماء العلية

بنات الكوان

وان كنا نميل الى اضافة غيرهم اليهم امثال هبارخس سابق بطليموس وارسترخس سابق كوبرنيكس وطاليس الملطي اول من تحرر من قيود المثلولوجية وقال بان الارض سطح مستو طاف على الماء وانكسب مندر اول من ذهب الى ان السموات كرة تدور حول نجم القطب وتيخو براهي اول فلدي عملي وهو القائل بان الشمس تدور حول الارض ولكن السيارات تدور حول الشمس فكان قوله درجة تحول بين المذهب البطليموسي والمذهب الكوبرنيكي والسر وليم هرشل اول من عني بدرس الكون خارج النظام الشمسي درساً علمياً منتظماً. هؤلاء من المتقدمين. واما في المعاصرين فهناك طائفة من العلماء تشغل بما يشغل به اينشتاين منهم وليم ده ستر الفلكي الهولندي الذي طبق بعض آراء اينشتاين فبنى عليها كونا يختلف في بعض وجوهه الجوهرية عن كون اينشتاين. ومنهم السر ارثر ادنغتون الانكليزي والاب لومترات الاستاذ بجامعة لوفان والدكتور سلبشيتن الذي تشير حساباته الى ان جرم الكون اصغر مما كان يظن

أدب الانكليزي في الشهر الماضي مأدبة فاخرة تكريماً للعلامة اينشتاين وخطب فيها المستر برناردشو الكاتب المسرحي الاشتراكي المشهور فقال: عظماء الرجال فئتان. فئة تشتمل على جبابرة بين اقزام. وأخرى على جبابرة بين جبابرة. في الفئة الاولى نضع نبوليون. فهو وأضرابه بنوا امبراطوريات. واما رجال الفئة الثانية فبنوا الكوانا. والطبيعة لم تجد بأكثر من ثمانية منهم هم فيثاغوراس وأرسطو طاليس وبتليموس وكوبرنيكس وكبلر وغاليليو ونيوتن واينشتاين

وقد عني برناردشو في مستهل خطبته بأن يحدد ميدان الفكر الخاص الذي يحصر فيه اختياره. فانه لم ينظر الى ميدان الكيمياء ولا الى العلوم الحيوية ولا الى الآداب والفلسفة والدين بل قصر نظره على ميدان الفلكي والرياضي. فان هؤلاء الثمانية الذين ذكرهم جعلوا الكون مسرحاً لحياهم ومحاولين ان يخضعوه لقيود الارقام والمعادلات والخطوط فاذا نظرنا الى المسألة من هذه الوجهة تعذر علينا ان نخالف برناردشو في اختياره

بناء الأكوان في رأي برناردشو



فيثاغورس



بطليموس



كوبرنيكوس



ارسطو



غاليليو



كبار



نيوتن



إينشتاين

والدكتور توكن والاساذ هبل الاميركيان. ولكن الامر الغريب ان نجد بين الثمانية الذين اختارهم شوثلاثة من اصل يوناني، فيثاغوراس وارسطوطاليس وبطلميوس، وثلاثة من عصر النهضة، كوبرنيكس وغاليليو وكبلر، واثنان من العصر الحديث نيوتن واينشتين فيثاغوراس

يقال انه ولد في جزيرة صاموس وعاش في القرن السادس قبل المسيح. تلم علم الهيئة في مصر وعلم الحساب في فينيقية والهندسة في اليونان والتصوف من الملاحيين. جمع معارف عصره الهندسية والعلمية وورثها لمدرسة من الفلاسفة عرفت باسمه من بعده ومن هذه المدرسة خرجت بعض اصول الهندسة وأشهرها القضية الهندسية القائلة بأن مربع الوتر في مثلث قائم الزاوية يعادل مجموع المربعين على الضلعين الآخرين. وكثير مما نعتجب به في هندسة اقليدس يصح نسبته الى فيثاغوراس واتباعه

ارسطو

في صفحات التاريخ الفكري — قديمة كانت او حديثة — يقوم شبح ارسطو كالحيار المشرف على ما يحيط به. ولد سنة ٣٨٤ ق.م. وانتظم في سلك اكااديمية افلاطون ف قضى فيها عشرين سنة. ثم اختاره فيليب المقدوني مثقفاً لابنه الاسكندر. واذا كان برناردشو قد ضم ارسطو الى بناء الاكوان فالراجح انه لم يفعل ذلك لان ارسطو ابتدع

صوراً كونية جديدة او اضاف شيئاً جديداً الى مبتدعات فيثاغوراس ومدرسته في الهندسة والفلك والرياضيات. ولكنه اختاره لان ارسطو تمكن بعقله الجامع من ان يتناول معارف عصره الفلكية والرياضية كما تناول كل فرع من فروع المعرفة ونظمها كلها في فلسفة متسقة الاجزاء. ومع اتنا لا نذكر ان اسم ارسطو يجب ان يكون في كل قائمة تحتوي على اسماء العظماء نرى انه كان سابقاً لروجر بيكون وكانت اكثر منه سابقاً لنيوتن واينشتين

بطلميوس

كانت الاسكندرية في القرن الثاني ب.م. العاصمة الفكرية والتجارية للبحر المتوسط. وهي المدينة التي قام فيها بطلميوس بحساباته الكونية. في عقله ومباحثه اتخذت الرياضيات شكلاً معيناً. كان رائد السارين في معارج حساب المثلثات، وكفيثاغوراس عني بتطبيق نظرياته الرياضية على مدارات النجوم. اتنا نعلم الان ان نظام بطلميوس الكوني خطأ لانه مبني على القول بان الارض ذرة ثابتة في الفضاء تدور من حولها الاجرام السماوية. ولكن اذا اعتبرنا النقطة التي بدأ منها وكيف بنى عليها كوناً وعين مدارات اجرامه في نظام شامل استمر ١٤٠٠ سنة مسيطراً على عقول المتكرين ادر كنا السبب الذي حدا ببرناردشو لاختياره ووضعه في هذه الكوكبة من الجبابرة

كوبرنيكس

ولد هذا الفلكي البولوني سنة ١٤٧٣ وتخرج في الطب والفقه الديني ونال فيها رتبة عالية . وكانت عنايته بدراس النجوم عناية هائلة مولع بها . فلم يرقه ما رآه في نظام بطليموس من وجوه التعقيد . فبطليموس كان قد بنى كونه على أن الارض مركز الكون واستنبط لذلك مدارات معقدة للأجرام . ولكن كوبرنيكس ادرك ان الامر يكون بسيطاً جداً اذا قلنا بان الارض تدور حول الشمس . وقوله هذا يحسب مفتوح العصر الحديث في علم الفلك . وغني عن البيان ان فكرة كوبرنيكس لم تكن جديدة لان ارسترخس الصامي (نسبة الى جزيرة صاموس) كان قد سبقه اليها في القرن الخامس قبل المسيح . ولكن كوبرنيكس جمع من الادلة العلمية ما مكن هذا القول في عقول الباحثين فلما جاء غليليو وبني تلسكوبه ورصد به المشتري واقماره ووجوه الزهرة انتقل علم الفلك من دوره القديم الى دوره الجديد

غليليو

كان غليليو الايطالي وكبيلر الالماني معاصرين فغليليو ولد سنة ١٥٦٤ وتوفي سنة ١٦٤٢ . واما كبيلر فولد سنة ١٥٧١ وتوفي سنة ١٦٣٠ وكان العالم قد اخذ يدرك مدى المذهب الكوبرنيكي في نظام الافلاك واثره في العقائد فاهتز لذلك . ونزل الانسان بالمعنى الفلكي عن عرشه الذي كان يحسب الى ذلك

الوقت مركز الكون . واصبح كائناً يمشي على قائمتين يقطن ذرة تدور في الفضاء غير المتناهي . فحاء هذا الرأي صدمة للعقيدة القائلة بالوهية البشر . اتنا نذكر غليليو في كاتدرائية پيزا يراقب خطرات مصباح معلق من السقف فيكشف بواسطتها عن نواميس حركة الرقاص (البندول) ثم نشاهده امام برج پيزا المائل تحف به طائفة من العلماء ، فيرمي من ذروة البرج اجساماً مختلفة الكثافة فيثبت انها تصل كلها الى الارض في لحظة واحدة اذا كانت من حجم واحد . ثم يراه يثبت ان حجراً مرشوقاً في الفضاء يسير في خطٍ منحني (القطع المكافئ : پارابولا) ثم نقع عليه وقد صنع تلسكوباً يقرب النجوم والسيارات من عينيه فيكشف عن اقمار المشتري ووجوه الزهرة . ولمامات غليليو كان النظام الشمسي على ما نعرفه الآن قد رسخ في نظام الفكر الانساني

كبيلر

احتفلت الدوائر العلمية في ١٥ نوفمبر الماضي بانقضاء ثلاثمائة سنة على وفاة كبيلر فصدرنا هذا الجزء من المقتطف بترجمة وافية له تشتمل على خلاصة لاهم مباحثه الهندسية والطبيعية والفلكية واهمها استخراج نواميس حركة السيارات حول الشمس

نيوتن

ولد في السنة التي توفي فيها غليليو وتلقى العلم في جامعة كمبريدج وكان اول فوز له الكشف عن نظرية الكميات الثنائية في

لا يتم الآن الا بعد امتحان دقيق يثبت ان الدمين اذا امتزجا لا يتلبد (يتكثف) المزيج لانه اذا تلبس وقت الدورة الدموية وقضي على المريض . وقد وجد لاندشتينر ان هذا التلبس لا يقع اعتباطاً بل ينجم عن صفات خاصة يتصف بها الدم وتورث . وعلى ذلك وجد ان دماء البشر تقسم الى اربع فرق (راجع مقالة اجناس البشر مقتطف مايو ١٩٢٦)

جائزة الطبيعيات

الفائز بجائزة الطبيعيات عن سنة ١٩٣٠ عالم هندي هو السر تشاندراسكارا فثسكاتا رامان استاذ الطبيعيات في جامعة كلكتا . ولد رامان في ٧ نوفمبر سنة ١٨٨٧ وتلقى العلم في كلية الراسية بمدراس وتخرج منها حازماً لا على رتب الامتياز ثم انتظم في قسم المالية الهندية ونال بعدئذ ما مكنه من متابعة دروسه العلمية ثم تقلد منصب محاضر خاص في مدراس ثم في لاهور وفي باتنا وفي نجبور . وكان رئيساً لقسم الرياضيات والطبيعيات في المؤتمر العلمي الهندي سنة ١٩١٥ وسنة ١٩٢٤ ورئيساً للمؤتمر سنة ١٩٢٨ وخطب في الجمع البريطاني لتقدم العلوم في صيف سنة ١٩٢٨ وله مؤلفات كثيرة في مباحث الطبيعيات الحديثة . واشهر ما عرف به منها فعل طبيعي ينسب اليه الآن «فعل رامان» وتدور حوله مباحث طائفة كبيرة من الطبيعيين في كل الاقطار . ويخلص في انه اذا اخترقت شعاعة من الضوء

الجبر ثم استنبط حساب التمام والتفاضل وابدع طريقة لحساب مساحة القطع الزائد (هيبربولا) . ولكن المبدأ الذي خلد اسمه بين اعظم العلماء في كل العصور هو قوله بان القوة التي تجذب تفاحة الى الارض هي القوة التي تربط السيارات بالشمس والقمر بالارض وان قوة الجاذبية هذه قوة كونية عامة تفعل حيث تفعل بموجب ناموس واحد لا يتغير وهو انها تختلف كمكثف مربع المسافة بين الجرمين المتجاذبين ولم يكنف نيوتن بذلك بل درس ظاهرة الضوء وحل اشعته بواسطة موشور وقال بطبيعة النور الذرية التي تقصت في العصر الحديث في نظرية «الكيم» (الكوتم) جوائز نوبل السنوية

جائزة الطب

منحت جائزة نوبل الطبية عن سنة ١٩٣٠ للدكتور كارل لاندشتينر احد اعضاء معهد روكفيلر للبحث الطبي في نيويورك . ولد الدكتور لاندشتينر في فيينا سنة ١٨٦٨ وتلقى العلم في جامعتها ثم تقلد منصب استاذ للتشريح الباثولوجي فيها من سنة ١٩٠٩ الى سنة ١٩١٩ وفي سنة ١٩٢٢ انضم الى رجال معهد روكفيلر ولا يزال . تشتمل مؤلفاته المنشورة على مباحث في طاعون الدجاج وشلل الاطفال . ولكن اشهر ما اشتهر به بحثه في تقسيم دماء الشعوب الى اربع فرق . فلا يخفى ان نقل الدم من مريض الى آخر

صور كاريكاتورية للاشخاص الذين تتناولهم
جائزة الكيمياء

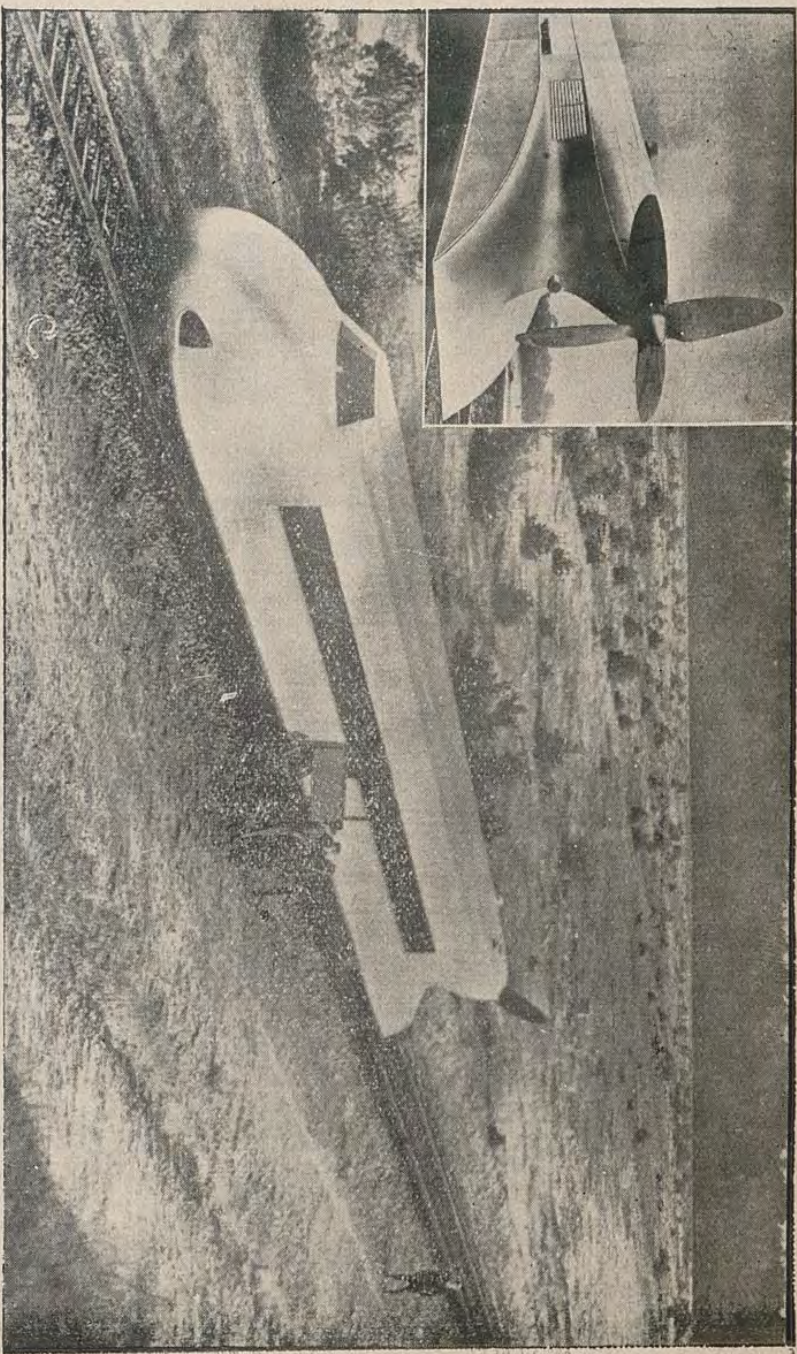
وقد فاز بجائزة الكيمياء الاستاذ هانز
فشر استاذ الكيمياء بجامعة مونيخ. ولكننا
لم نعر على ترجمة له في ما لدينا من المصادر
فعودنا بها العدد القادم
اكبر السفن

نشرت جريدة الديلي مايل تفصيلات
تستوقف الانظار عن الباخرتين الجديدتين
التي شرعت في انشائها شركة كونارد لنقل
الركاب بين اوربا والولايات المتحدة الاميركية.
وما ذكرته في هذا الصدد ان هاتين الباخرتين
ستكونان اكبر سفينتين بناها البشر وتفاوت
نققات كل منهما من اربعة ملايين جنيه
ونصف مليون الى خمسة ملايين من الجنيهات
ويبلغ طولها ١٠١٨ قدماً وحولتها ٧٣٠٠٠
طن ويستغرق بناء جرمها سنة ونصف سنة
ويقتضي لانعام بنائها كلها وتجهيزها بجميع
معدات ثلاث سنوات ونصف سنة
اينشتين في اميركا

دعا الاستاذان اپشتين وملكسن
الاميركيان الاستاذ البرت اينشتين صاحب
مذهب النسبية لزيارة اميركا فبرح اوربا على
الباخرة بلغلاند وبعد ما يقم اياماً في نيويورك
يسافر الى كليفورنيا لزيارة معهد بسادنيا
الصناعي العلمي الذي يديره الاستاذ ملكسن
ومرصد جبل ولسن المتصل به

المونوكروموتيك مادة شفافة تفرق منها ضوء
طول امواجه اكبر من طول امواج
الشعاعه نفسها. وهو يختلف عن فعل تتدل
والفلورة ويشبه فعل كستن. وتفسير فعل
رامان هذا ذو شأن خطير في الطبيعيات النظرية
ولعلنا نعود اليه في جزء تال
جائزة الآداب

فاز بجائزة نوبل للآداب هذه السنة
روائي اميركي يدعى سنكر لوس وهو من
اشهر روائي الاميركيين في هذا العصر
واشهرهم في اوربا. ولد سنة ١٨٨٥ وتلقى
العلم في جامعة ياي واشتغل بالصحافة اولاً
ثم صار قارئاً ومستشاراً لشركة نشر اميركية
معروفة باسم « ستوكس ودوران ». ومن
ثم اخذ ينشئ روايات اشهرها رواية
« ماين ستريت » وفيها وصف دقيق لمعيشة
الناس في مدينة اميركية متوسطة ثم رواية
« بابت » وفيها تحليل ووصف لحياة تاجر
اميركي في مدينة متوسطة كذلك. وقد بلغ
من شهرة هذه الرواية ان اصبح اسم ذلك
التاجر « بابت » لفظاً اميركياً يدل على
نوع خاص من رجال الاعمال. ثم كتب
رواية وصف فيها طبقات الاطباء الاميركيين
من عالم الى استاذ الى باحث الى مغامر
بحياته الى مشعوذ ودجال واعقبها برواية
عالج فيها المبشرين فأثارت كثيراً من السخط
عليه. ورواياته تتسم ببراءة الاسلوب ولذع
في النقد حتى ليدعوها بعض الاميركيين بأنها



طريقة المانية جديدة للمواصلات

وهي عبارة عن قطار شكله شكل بلون مسير يسير على خطوط حديدية وله محرك كهربكات السفن (انظر الصورة في الزاوية اليسرى العليا) وهو مبني بالصلب والالومنيوم والخشب وقوة محركه ٥٠٠ حصان ووزنه ١٨ طناً وطوله ٨٥ قدماً ويتسع لاربعتين راكبا وسرعته ٨٥ ميلاً في الساعة على خطوط مستقيمة

في باب الاخبار العلمية

مقتطف ديسمبر ١٩٣٠

اكتشاف اثري خطير في سوريا

بسط المسيو فيرولو مدير مصلحة الآثار السورية سابقاً امام مجمع الآثار في باريس بياناً عن اكتشاف خطير في سوريا فقال انه وفق الى فك رموز كتابة مسمارية الشكل عثر عليها المسيو شافير والمسيو شينيه في رأس شمرا على اثني عشر كيلو متراً من اللاذقية على الشاطيء (راجع مقتطف ديسمبر ١٩٢٩) فقد اكتشف ابجدية (حروف هجاء) مؤلفة من ٢٨ حرفاً ترجع الى القرن الثالث عشر قبل المسيح وهي حروف هجاء فينيقية لها علاقة بالحضارة الارامية في ذلك العهد

وكانت تلك الحروف على قطع من الآجر واما الكتابة فهي قصيدة من نوع الملاحم (epic) مؤلفة من ثمان مائة سطر وبطلها يدعى تافون . وهي تصف اساطير الاولين عن الفينيقيين في تلك العصور القديمة

ولهذا الاكتشاف شأن خطير في تاريخ الديانات الشرقية واصول اللغات السامية دع عنك ما فيه من الاسانيد الجديدة للباحثين في اصل الحروف الهجائية

وزن التنتالوم الجوهري

حقق احد علماء الهنود (كرتاسوامي) وزن التنتالوم الجوهري (الذري) بادق الوسائل العلمية الحديثة فوجده ١٨١٣٦

وقد كان العلماء مختلفين في ذلك ففريق جعله ١٨١ و ٣ و آخر جعله ١٨١ و ٥

الكبر طيارات النقل

جربت في ١٥ نوفمبر الماضي الطائرة الاولى من اسطول طيارات ستكون اكبر طيارات النقل الجوي المنتظم في العالم. فأسفرت التجربة عن النجاح . وقد عهد الى مصنع هندي يبيع الانكليزي في صنعها ويتنظر ان تستخدم في خطوط شركة المواصلات الامبراطورية. وكل طائرة منها مجهزة بأربعة محركات من طراز جوييتر مجموع قواها ٢٢٠٠ حصان . ووزن الطائرة ١٣ طناً متى استوفت حمولتها . وافصى سرعتها ١٢٠ ميلاً في الساعة وتتسع كل منها لثمانية وثلاثين راكباً . واهم ما ينتظر ان تجهز به فرامل للعجلات تمكنها من الوقوف بسرعة لدى نزولها الى الارض

اللاسلكي على ١٢٠٠٠ ميل

جاء في الصحف الانكليزية ان المستر فوربز رئيس وزارة نيوزيلندا كلم قريبته وكريمته بالهاتفون اللاسلكي من لندن الى منزله في تشريوت نيوزيلندا الجديدة والمسافة بينهما على ١٢ الف ميل . والمحاطب اعضاء الوفد النيوزيلندي الى المؤتمر الامبراطوري من وزراء وموظفين زملاءهم واصدقائهم في ولنجتن عاصمة زيلندا الجديدة. ودامت هذه المحاطبات نحو ساعة

تحضير عنصر الانديوم

ان عنصر الانديوم على سعة انتشاره يوجد في مقادير ضئيلة جداً في الزنكلند. وقد اشار الدكتور بروس في عدد يوليو من «الانباء الكيماوية» الى تحضير كبريتيد الانديوم من الراسب الباقي بمدتحضير كبريتيد الهيدروجين من الكبريتيد الحديد (وس) وقد استخرج نحو نصف غرام من هذا العنصر من ١٥٠ رطلاً من كبريتيد الحديد المذكور مدفن قديم في العراق

في انباء الولايات المتحدة الاميركية ان بعثة جامعة بنسالفانيا التي تبحث عن الآثار القديمة في شمال العراق برئاسة الدكتور افرام سپيزر عثرت على مدفن قديم في مكان يدعى «تل بله» يرجح ان قروناً كثيرة انقضت عليه ولم يمَسَّ . وتشتمل محتويات المدفن على ناووس خزفي ومجموعة من الادوات والانية الخزفية والبرونزية . ويرجح الدكتور سپيزر في تقريره الاول الذي بعث به الى رؤسائه في اميركا ان تاريخه يرتدُّ الى عهد الدولة الاخمينية التي حكمت هناك من منتصف القرن السادس (٥٤٠) ق.م الى الثلث الاخير من القرن الرابع (٣٣٠) ق.م لما قضت فتوحات الاسكندر عليها . ولما كانت المدافن غير المنهوبة التي يعثر عليها المنقبون قليلة فالامل معقود على وجود آثار ذات شأن في هذا المدفن العراقي القديم

والظاهر ان الدكتور سپيزر مرَّ بالتل الذي وجد فيه هذا المدفن من اربع سنوات فاسترعى انتباهه ولما بحث في الآثار المنشورة على سطحه بحثاً اولياً عثر على اشیاء تاريخية واخرى سابقة للتاريخ . فلما وجد قطعة من الاجر عليها خاتم الملك سنحاريب عزم ان ينقب في ذلك التل في اول فرصة تتاح له

اسباب العواصف المغناطيسية

يرى الدكتور هلبرت مدير معمل البحث البحري في واشنطن ان انطلاق الاشعة التي فوق البنفسجي من الشمس انطلاقاً غير عادي يثير العواصف المغناطيسية التي تقطع المواصلات اللاسلكية احياناً . فالارض في رأيهِ مولد كهربائي (دينامو) كبير وحركة الايونات (الذرات المكهربة) في الجو حول الارض الى ارتفاع مائة ميل تقريباً تولد تياراً كهربائياً يسير في اتجاه شرقي وتبلغ قوته نحو ثلاثة ملايين امبير ومثل كل تيار كهربائي جارٍ يولد حوله نطاقاً (حقلاً) مغناطيسياً . واكثر مغناطيسية الارض (٩٨ في المائة منها) منبعثة من قلب الارض ولكن الباقي (٢ في المائة) يولده هذا التيار

والعاصفة المغناطيسية لا تؤثر عادة ببوصلة البحار ولكنها تؤثر في ادوات الرصد وآلات الاستقبال اللاسلكي لشدة احساسها وهي تختلف عن العواصف العادية في انها تقع في كل انحاء الارض في آن واحد . ويتفاوت عددها كل سنة من ١٠ عواصف الى خمسين او مائة

سيول مدير المساحة الزوولوجية بالهند . وله اقسام اخرى خاصة بالرياضيات والطبيعات والكيمياء والحيوان والنبات والجيولوجيا والانثروبولوجيا والصيكلولوجيا والبحث العلمي الطبي والتعليم واكثر رؤسائها من علماء الهند غرضنا من ذكر هذا ان نذكر قراءنا في مصر والشام وفلسطين والعراق اننا ما زلنا متأخرين حتى عن الهند في مسألة المؤتمرات العلمية وان المجمع المصري للثقافة العلمية قد انشئ على نفس الاساس الذي انشئ عليه المؤتمر العلمي الهندي المذكور فهو جدير بتعظيم كل الدوائر العلمية في البلدان العربية اللسان . وهذا المجمع سيعقد اجتماعه السنوي ايضاً في مارس المقبل فعسى ان يكون حظاً من اقبال طلاب العلم على محاضراته ما يدفع في اعضائه الهمة على مواصلة السعي

طول يوم نبتون

اثبت الدكتور مور من علماء مرصد لك ان يوم السيار نبتون ١٦ ساعة . فلم يبق الا الزهرة وبلوطو لم يعرف طول يومها اقمار اورانوس ونبتون

المعلوم ان لا اورانوس اربعة اقمار ولنبتون قرأً واحداً . وقد عني حديثاً الدكتور وليم كرستي من علماء مرصد جبل ولسن بالبحث عن اقمار اخرى لها بحثاً فتوغرافياً دقيقاً فلم يعثر على شيء . والمرجح انه اذا كان لهذين السيارين اقمار فقد رها يجب ان يكون اصغر من القدر ١٩

وقد ذهب العلماء من سنين الى ان الباعث الى هذه العواصف المغنطيسية هو انطلاق شيء من الشمس ولكنهم لم يتمكنوا من تعيين ما ينطلق ولا من اية بقعة على سطح الشمس . ولا يخفى ان سطح الشمس يشبه بركة تحترق فهو مغطى باللسنة اللهب الناجمة عن انطلاق الغازات من قلب الشمس والتهابها . وحتى الآن لم يستطيع الباحثون ان يربطوا بين نوع معين من هذه اللهب والعواصف المغنطيسية المذكورة . والمرجح ان اندلاع لهب من الاشعة التي فوق البنفسجي هو مسببها . فان هذه اللهب تندلع وتبلغ معظمها في بضع دقائق او ساعة ثم تخمد رويداً رويداً في اثناء يوم او بعض يوم . ورؤيتها بالعين المجردة متعذرة لان معظم اشعتها تمصه طبقات الجو العليا فلا يصلنا . وآثار هذا الامتصاص غريبة فان دقائق الهواء في طبقاته العليا تتكهرب فيضاف الى التيار الذي يجري حول الارض (قوته نحو ثلاثة ملايين امبير على ما قلنا) نحو مليون امبير اخرى . فالأثر المغنطيسي الناجم عن هذه الزيادة الكبيرة في التيار يحدث في آن واحد حول الارض وهي سبب العاصفة المغنطيسية

المؤتمر العلمي الهندي

يعقد المؤتمر العلمي الهندي اجتماعه السنوي في الاسبوع الاول من شهر يناير سنة ١٩٣١ في نجبور تحت رعاية السر متاغو دوز بطر حاكم الولايات المتوسطة وبراسة الكولونل

الجزء الخامس من المجلد السابع والسبعين

صفحة	
٤٨٥	لنكرم جوهان كبلر (مصورة)
٤٩٢	طبائع الغورلا في مسارحها . للاستاذ جوليان هكسلي (مصورة)
٤٩٧	علم الحياة الاجتماعي
٥٠٠	من الاعماق (قصيدة) . لمحمود ابو الوفا
٥٠١	علم النفس التجريبي . ليعقوب فام
٥٠٨	اكبر الاحياء واصغرها (مصورة)
٥١٤	كيف كشفت عن التلفزة للمستنبط بايرد
٥١٧	اللغة العربية وذاثرها الادبية . لخليل بك مطران
٥٢٦	الجامعات : معاهد للدرس ام للبحث ؟ . لاسماعيل مظهر بك
٥٣٠	التجارة عند العرب ومجاورهم . لعيسى اسكندر المعلوف
٥٣٥	الباحث النظري والمستنبط العملي . للاستاذ هولدين
٥٤٠	عمران السودان في ظل الحكم المصري . لعبد الرحمن بك الرفعي
٥٤٥	سنة جنهات — قصة مصرية — . لسليم شحاته المحامي
٥٥٢	الغرويات . للاستاذ حبيب اسكندر (مصورة)
٥٥٨	نظر المسلكي في الغرائز . للدكتور جون وطن
٥٦٠	معارج الفلسفة . لحنا خباز
٥٦٥	تصنيف الحيوان والنبات بالعربية . للدكتور محمد شرف
٥٧١	باب المراسلة والمناظرة * حديث له عرق قديم . فضل الطب على الانسانية (قصيدة)
٥٧٥	باب الزراعة والاقتصاد * ملخص المذكرة . قطن المرض . المعرض الزراعي الصناعي العام
٥٨٤	باب شؤون المرأة * سوء الهضم . الفيتامينات وطبيعة الارض . احصاء المصابين بالادينويد
	تعديل قانون تشريح الحيوانات الحية . طعام الحامل . احصاء الطيبات في المانيا . داء
	الملاريا . التهاب الدماغ . البحث في معالجة الدرن . المدرسة المصرية الاولى
٥٩٢	مكتبة المقتطف
٥٩٦	باب الاخبار العلمية * وفيه ٢٦ نبذة